Chir.
119 ft
Guthrie

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Bibliothek von Vorlesungen

der

vorzüglichsten und berühmtesten Lehrer des Auslandes

über

Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe,

bearbeitet oder redigirt

von

Dr. Friedrich J. Behrend,

prakt. Arzte zu Berlin und Mitgliede mehrerer gelehrten Gesellschaften.

IV.

Vorlesungen

über

die vorzüglichsten Krankheiten

der

Harnausführungsorgane

und des

Mastdarms

(mit Ausschluss der Syphilis)

von

Guthrie und Brodie.

Deutsch bearbeitet unter der Redaktion

des

Dr. Friedrich J. Behrend,

prakt. Arztes zu Berlin und Mitgliedes mehrerer gelehrten Gesellschaften.

Leipzig,

bei Christian Ernst Kollmann.

1836.

Bibliothek von Vorlesungen

der

vorzüglichsten und berühmtesten Lehrer
des Auslandes

über

Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe,

bearbeitet oder redigirt

von

Dr. Friedrich J. Behrend,
prakt. Arzte zu Berlin und Mitgliede mehrerer gelehrten Gesellschaften.

III.

Vorlesungen

über

die Symptome, den Verlauf, den Leichenbefund, das Wesen
und die Behandlung

der

typhösen Krankheit

oder der

anhaltenden Fieber

nach

eigenen mit Sorgfalt in grosser Menge im Hôtel-Dieu zu Paris
angestellten Krankenbeobachtungen und Leichenuntersuchungen

von

A. F. Chomel,
Professor der medizinischen Klinik im Hôtel-Dieu etc.

Gesammelt und unter dessen Aufsicht zum Druck befördert

von

J. L. Genest.

Deutsch herausgegeben unter Redaktion

des

Dr. Friedrich J. Behrend,
prakt. Arztes zu Berlin und Mitgliedes mehrerer gelehrten Gesellschaften.

Leipzig, 1836.
bei Christian Ernst Kollmann.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Vorlesungen

über

die vorzüglichsten Krankheiten

der

Harnausführungsorgane

und des

Mastdarms

(mit Ausschluss der Syphilis)

nämlich:

1) **J. J. Guthrie**, über die Krankheiten der Harnröhre, der Prostata und des Blasenhalses,

2) **B. C. Brodie**, über die Lithiasis des Urins oder über die Bildung von Sand und Steinen im Urine und deren therapeutische und operative Behandlung, und

3) **B. C. Brodie**, über die chirurg. Krankheiten des Mastdarmes.

Deutsch bearbeitet unter der Redaktion

des

Dr. Friedrich J. Behrend,

prakt. Arztes zu Berlin und Mitgliedes mehrerer gelehrten Gesellschaften.

Leipzig,

bei Christian Ernst Kollmann.

1836.

Inhaltsverzeichniss.

Seite

Form und Struktur der Blase 7
Dreieckiger Raum und Eintritt der Ureteren 9
Wie der Urin in die Blase fliesst 11
Anatomische Verhältnisse, bei der Punktur der Blase zu berücksichtigen . 12
Taschen in der Blase 14
Aeussere Haut der Blase 14
Anatomie des Blasenhalses 16
— der Prostata 17
Prostata des Fötus 18
Verschiedene besondere Erkrankungen des Blasenhalses und der Prostata . 20
Bildung von Blasentaschen 22
Flatterstösse der Harnblase 24
Weitere Anatomie der Prostata 25
Weibliche Prostata 25
Neue Muskeln der *pars membranacea* der Harnröhre . . . 27
Ursprung der *m. m. acceleratores urinae* 28
Cowpersche Drüsen beim Weibe 29
Form der männlichen Harnröhre 31
Einführung grader und krummer Kerzen 32
Prostata-Katheter 34
Struktur der Harnröhre 38
Bildung von Strikturen 39
Krampfhafte und permanente Strikturen 46
Entzündliche Strikturen 49
Muskularität der Urethra als Ursache von Strikturen . . . 55
Länge der Strikturen 57
Entzündung als Ursache von Strikturen 59
Tripper als Ursache von Strikturen 61
Ursachen des Nachtrippers 62
Behandlung des Nachtrippers 62
Einbringen von Kerzen zur Heilung des Trippers 65
Guthrie's schwarze Salbe gegen Nachtripper 66

	Seite
Konstitutionelle Behandlung des Trippers	67
Tripper von Vergrösserung der Schleimbälge der Harnröhre	67
Symptome der Harnröhrenstriktur	70
— der Harnverhaltung	72
Ruptur der Harnröhre	74
Unwillkührlicher Harnfluss	75
Untersuchung der Harnröhre	76
Heilung der Strikturen durch Erweiterung	81
— — — durch Aetzmittel	86
Blutungen aus der Harnröhre	89
Ducamp's Aetzung der Strikturen	95
Lallemand's Aetzung der Strikturen	96
Suppression der Harnabsonderung	98
Retention des Urins in der Blase	100
Durchführen von Instrumenten durch sehr enge Strikturen .	102
Arzneiliches Verfahren gegen Harnverhaltung	105
Operatives Verfahren gegen nicht zu hebende Harnverhaltung	106
Punktur der Blase	106
Einschneiden der Harnröhre	107
Spaltung der Striktur von aussen nach innen	112
— — — von innen, oder von der Harnröhre nach aussen	113
Ulzeration der Harnröhre	113
Guthrie's Verfahren gegen unwegsame Strikturen . . .	117
Krankheiten des prostatischen Theils der Harnröhre . . .	130
Abszesse in der Prostata	133
Irritation des prostatischen Theils der Harnröhre und des Blasenhalses	136
Chronische Anschwellung der Prostata	138
Urinverhaltung, Verfahren dagegen	144
Blutungen aus der Prostata	145
Verschwärung der Prostata	146
Art der Katheter bei Verdickung der Prostata	148
Chronische Verdickung des Blasenhalses	152
Akute Blasenentzündung	155
Chronische —	156
Striktur des Blasenhalses	161

	Seite
II. Brodie's Vorlesungen über Lithiasis des Urins . . .	167
Bildung des rothen Sandes	169
Verfahren gegen Ablagerung des rothen Sandes	171
Heilung der lithisch-sauren Diathese	173
Bildung des weissen Sandes	175
Ablagerung von phosphorsaurem Kalke	178
Behandlung der alkalischen Diathese oder des weissen Sandes	179
— der chronischen Entzündung der Blasenschleimhaut	181
Nierensteine, deren verschiedene Arten	181
Symptome der Nierensteine	184
Bildungsweise der Nierensteine	186
Nierenabszesse durch Steine entstehend	187
Behandlung der Nierensteine	189
Von der Entstehung der Blasensteine	191
Beschaffenheit und Form der Blasensteine	192
Bildung zusammengesetzter Blasensteine	194
Verbreitung und Häufigkeit der Lithiasis	195
Sitz der Steine in der Blase	197
Symptome des Steins in der Harnblase	198
Folgen des Steins in der Blase	201
Diagnose des Blasensteins beim Manne	203
Austritt und Entfernung des Steins aus der Blase	205
Ausziehung des Steins durch die Urethra	207
Zerstörung des Steins in der Blase durch chemische Mittel .	209
Lithotomie oder Eröffnung der Blase zu Entfernung des Steins	215
Entfernung des Steins durch Urethrotomie und Perineal-cystotomie .	216
Lage und Vorbereitung zum Steinschnitt im Perinäum . .	219
Einschnitt bis in die Leitungssonde	220
Weitere Eröffnung der Harnröhre und Erweiterung des Blasenhalses .	221
Einführung der Steinzange	223
Erfassen und Ausziehen des Steins	225
Nachbehandlung nach der Steinoperation	229
Ursachen des Todes nach der Steinoperation	230
Hypogastrischer Steinschnitt	237
Steine der Prostata	237
— beim Weibe	238

	Seite
III. Brodie's Vorlesungen über die chirurgischen Krankheiten des Mastdarms und des Mittelfleisches	241
Von der Abszessbildung und den Fisteln im Mittelfleische .	244
Ursachen des Abszesses	244
Beschaffenheit des Eiters	245
Tripperartiger Ausfluss aus der Harnröhre als Folge einer blinden Fistel	248
Von den Hämorrhoidalgeschwülsten	249
Aeussere Hämorrhoiden	250
Innere —	250
Ursachen derselben	251
Symptome .	252
Schleimabsonderung aus dem Mastdarme (Schleimhämorrhoiden)	254
Vorfall des Mastdarmes	254
Blutungen (fliessende Hämorrhoiden)	254
Natürliche Heilung innerer Hämorrhoidalknoten	255
Operatives Verfahren gegen Hämorrhoidalknoten	258
Von dem Vorfalle des Mastdarmes	261
Verfahren dagegen bei Kindern und Erwachsenen	263
Von den Auswüchsen des Mastdarmes	265
Von der widernatürlichen Zusammenziehung des Sphinkters .	266
Operation derselben	267
Von der Striktur des Mastdarmes	269
Behandlung derselben	270
Eine andere leicht mit Striktur zu verwechselnde Krankheit	274
Verfahren bei derselben	275
Von den bösartigen Degenerationen des Mastdarmes (Skirrhus, Fungus, Krebs)	276
Verlauf und Symptome der Krankheit	277
Palliatives Verfahren dagegen	279
Von der Kommunikation zwischen Mastdarm und Scheide .	279
Von der Mastdarmfistel	279
Seltene Heilung derselben von selbst und Ursachen derselben	281
Unterschied zwischen Dammfistel und Mastdarmfistel . . .	282
Von der Operation der Mastdarmfistel	284
Offenlegen derselben vermittelst des Aetzkali	285
— — durch Ligatur	285
Anwendung des Schnittes	286
Verschiedene Methoden der Operation	287
Von den Abszessen in dem den Mastdarm umgebenden Zellgewebe .	293
Noch einige Bemerkungen über die Spaltung des Sphinkters	295

BIBLIOTHECA REGIA MONACENSIS

Vorwort.

Im Jahre 1830 begann der berühmte J. J. Guthrie in London, Wundarzt vom Westminsterhospital und an der Westminster-Augenheilanstalt und derzeit Präsident des königl. Kollegiums der Wundärzte daselbst, im Hörsaale des genannten Kollegiums vor den jüngern Chirurgen der königl. Marine und der Armee über die dem Wundarzte anheimfallenden Krankheiten der Harnorgane, mit Ausnahme der Lithiasis und der Nierenkrankheiten, eine Reihe Vorlesungen, welche so überaus genial waren, den Gegenstand so praktisch auffassten, so tief in ihn eindrangen, so klar und umsichtig ihn darstellten und so viel Neues und Gediegenes über Anatomie und Pathologie der Harnausführungsorgane zu Tage förderten, dass schon damals eine Deputation von Militair- und Marineärzten dem Autor die Bitte vorlegte, diese Vorlesungen durch den Druck bekannt zu machen. Guthrie erfüllte die Bitte nicht, sondern liess 1833 — 1834 im Hörsaale des Westminsterhospitals noch mehrere Vorlesungen über denselben Gegenstand folgen, und nun erst edirte er sie alle

nach gehöriger Durchsicht unter dem Titel: „*On the Anatomy and Diseases of the Neck of the Bladder and of the Urethra, being the Substance of the Lectures delivered in the Theatre of the royal College of Surgeons in the year* 1830, *and in the Westminster-Hospital in* 1833 — 1834, *by J. J. Guthrie, etc. etc. London*, 1834. 8. *p.* 284.“ — Es sind im Ganzen nicht mehr als sechszehn Vorlesungen, und Guthrie nennt in einer kurzen Vorbemerkung diese Reihe den ersten Theil eines Gesammtwerks „über Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane“, woraus sich also seine Absicht ergiebt, noch einen Theil über die übrigen Geschlechtsorgane folgen zu lassen. Wir werden zur gehörigen Zeit auf diesen Nachtrag bedacht bleiben, geben inzwischen das Folgende als ein Ganzes für sich.

Berlin, im Januar 1836.

Dr. Behrend.

I.

J. J. Guthrie's

Vorlesungen über die Anatomie und die Krankheiten der Blase, des Blasenhalses, der Prostata und der Harnröhre.

Die Struktur und die Funktionen der Harnblase und der Harnröhre im männlichen Geschlechte und der mit diesen Organen verbundenen Theile sind von sehr komplizirter Beschaffenheit, und wiewohl die geschicktesten Anatomen aller Länder den Bau derselben zu erforschen bemüht gewesen sind, so bleibt doch in dieser Beziehung noch Vieles dunkel und der Untersuchung vorbehalten, und ich glaube, dass wohl nirgends eine neue Prüfung und Forschung sich so verlohnt, wie hier.

Der Umstand, dass von Anfang bis zu Ende des Lebens die Harnblase Einflüssen und Einwirkungen, die dem naturgemässen Zustande des Mannes eigentlich ganz fremd sind, ausgesetzt ist, ferner die zwiefache Funktion, die die männliche Harnröhre während der besten Zeit unseres verkünstelten Lebens zu versehen hat, wirken beständig darauf hin, Krankheiten in diesen Theilen zu erzeugen, und während diese Theile, gleich allen andern Parthien unseres Körpers, den Keim des natürlichen Zerfallens und Vergehens in sich tragen, der mit der Zeit hervortritt, in Folge der ungezügelten und verkünstelten Lebensweise des Mannes oft noch weit früher, als die Natur es beabsichtigen konnte, zerstörende Uebel zu entwickeln.

In der That würden bis zur Mitte des Lebens die Krankheiten dieser Theile viel seltener sein, wenn Ausschweifung und Unmässigkeit nicht die Laster der heutigen Zeit wären. Weil sie selbst verschuldet sind, könnte man sagen, werden diese Krankheiten auch desto peinlicher gefühlt; sie sind meistens die Quelle grosser Angst und Zerrüttung und führen zu frühem Verfalle und zu langwierigem Hinwelken, gegen das die Kunst nur wenig mehr vermag. Tritt sie früh ein, so kann die Kunst eben so sehr grosses Unglück verhüten, als Heilung zu Stande zu bringen vermag, und in der That weiss ich nur wenig Krankheiten, für

deren Heilung und die dadurch gebrachte grosse Erleichterung man herzlichern Dank fühlt, als für die hier in Rede stehenden.

Da meine Ansicht von dem anatomischen Baue, der Lage und Bedeutung dieser Theile von der vieler andern Schriftsteller abweicht, so halte ich es für unumgänglich nöthig, dieselbe hier ausführlicher mitzutheilen, um so mehr, als das Heilverfahren in manchen Krankheiten dadurch eigenthümlich modifizirt wird.

Die Form der Harnblase ist von den Schriftstellern auf mannigfaltige Weise, nach Alter, Geschlecht u. s. w., beschrieben worden; es ist jedoch ziemlich einerlei, ob sie oval, rund, abgeplattet oder zugespitzt ist. Im normalen Zustande ist die Blase einer grossen Ausdehnung und Kontraktion fähig; sie wird von Häuten gebildet, die durch Zellgewebe mit einander verbunden sind. Die äussere oder partielle Haut wird von dem Bauchfelle gebildet; ist diese entfernt, so bemerkt man die äussere Muskelhaut, deren Fasern in einer Längenrichtung verlaufen und mit Leichtigkeit von einander und von der innern Muskelhaut getrennt werden können. Die Fasern der innern Muskelschicht verlaufen mehr in einer spiralen, ovalen und transversellen Richtung; man sieht sie am besten von der innern Seite der Blase aus, namentlich wenn sie im verdickten Zustande in die Höhle der Blase hineinragen und wie starke Bänder von der blassgelben Schleimhaut bedeckt daliegen. Ist die Blase mässig ausgedehnt, so wird der Theil, der in die Höhe steigt und die Form einer Pyramide hat, die Spitze genannt; der vordere und hintere Theil ist mehr oder weniger flach, die Seitentheile sind abgerundet, während der unterste Theil, die Basis *(bas-fond)*, breiter, tiefer und runder als irgend ein anderer ist. Die Oeffnung, durch welche der Urin aus der Blase herausfliesst, ist der Anfang des Blasenhalses; er liegt in der untern Portion der vordern Wand und öffnet sich inwendig jählings oder nur mit einem sehr kleinen Eindrucke, keineswegs aber trichterförmig wie bei den Thieren. Wird die Blase geöffnet oder quer durchschnitten, so erscheint diese Oeffnung wie eine perpendikuläre, bisweilen rundliche Spalte. Unter

und hinter dieser Oeffnung befindet sich ein dreieckiger Raum, der von weisserer Farbe und von einer dichtern und elastischern Struktur ist, als der übrige Theil der Blase; die Spitze dieses dreieckigen Raumes (*trigone* der Franzosen) wird durch eine kleine Hervorragung in der Gegend der Blasenöffnung gebildet und heisst *Uvula* (bei den Franzosen *luette*), während die Basis des Dreieckes durch ein festes weisses Band bezeichnet wird, welches quer von einer Seite nach der andern sich erstreckt. Die Harngänge öffnen sich in die beiden Enden dieses Bandes, und von diesen geht eine andere mehr hervorragende Linie nach innen, so dass eine dem Buchstaben Y ähnliche Figur entsteht, deren Spitze die *Uvula* ist. Die Breite der Basis (von der Oeffnung des einen Harnganges bis zu der des andern) ist 1¼ Zoll, und ungefähr eben so viel beträgt die Entfernung von der Spitze des Dreieckes bis zur Basis. Die Harngänge, welche von den Nieren herabkommen, gehen in schiefer Richtung in die Harnblase, indem sie zuerst die Längen- und dann die Spiralfasern durchbohren, und öffnen sich nahe bei den Enden der Basis des oben beschriebenen Dreieckes. Die Oeffnungen der Harngänge sind von einer eigenthümlichen dichten und elastischen Substanz umgeben, die unter der Schleimhaut der Blase, zwischen ihr und der Muskelhaut liegt. Diese feste Substanz beginnt bei der Basis des Dreieckes, setzt sich nach dem Blasenhalse zu fort, bildet grösstentheils die Oeffnung der Blase und erstreckt sich bis in die Harnröhre, deren elastische Struktur sie darstellt. Da der dreieckige Raum der Blase elastisch ist, so giebt er einer ausdehnenden Gewalt bis zu einem gewissen Punkte nach, und nimmt dann, wenn diese entfernt ist, seine ursprüngliche Gestalt wieder an. Die Mündung der Harngänge ist klein und kann während des Lebens nur sehr schwer und unter vielen Schmerzen erweitert werden, was von der grossen Festigkeit und Dichtigkeit der Substanz, in der sie sich befindet, herrührt; wird der Ureter durch einen länger fortgesetzten Druck und durch Verhaltung des Urins erweitert, so behält die Mündung desselben dennoch ihren ursprünglichen Umfang. Ein Nierenstein vermag, vermöge seiner grossen Festig-

keit, allerdings die Mündung des Ureters zu erweitern, aber die Schmerzen sind dann stets sehr gross. Hat der Stein einen etwas bedeutenden Umfang, so bleibt er zuweilen in der Oeffnung stecken und veranlasst Beschwerden, die denen, welche von einem in der Blase befindlichen Steine herrühren, sehr ähnlich sind. In dem Museum des *Royal College of Surgeons* befindet sich ein Präparat, welches dies unwiderleglich beweist. Der Kranke war von mehrern ausgezeichneten Wundärzten untersucht worden; man hatte den Stein mittelst der Sonde gefühlt und die Operation beschlossen. Zufällig starb der Kranke früher und man fand bei der Sektion den Stein in der Oeffnung des Ureters. Hieraus geht hervor, wie nöthig es sei, sich vor der Operation nicht nur von der Gegenwart des Steines, sondern auch von dessen Beweglichkeit zu überzeugen.

Die linienförmigen Bänder, die von dem Ureter einer jeden Seite hinabsteigen, bestehen aus einer zum Theil muskulösen, zum Theil elastischen Substanz. Man hat sie Muskeln der Ureteren genannt und gemeint, dass sie sich sehnig und fleischig bis zur Prostata erstrecken. Mir scheint es, dass sie sich sehnig in oder hinter der Uvula endigen; einige Fasern mögen jedoch zuweilen bis zur Prostata laufen. C. Bell hat mir versprochen, mir Präparate zu zeigen, welche darthun, dass die Fasern sich bis zum hintern Rande der Prostata erstrecken; ich selbst habe dies nie zu sehen Gelegenheit gehabt. Man hat gemeint, dass die Ureteren, da sie keine Klappen haben, welche den Rückfluss des Urins verhindern können, zu diesem Zwecke schief sich einmünden, und dass die Häute der ausgedehnten Blase, indem sie auf die Ureteren drücken, den Rückfluss des Urins verhindern. Mir scheint diese Vorrichtung gerade den entgegengesetzten Zweck zu haben. Die Ureteren öffnen sich in die eigenthümliche, verdichtete, elastische Substanz, damit ihre Oeffnung beständig offen erhalten werde. Die schiefe Richtung der Ureteren trägt dazu bei, dass die Haut der ausgedehnten Blase auf sie drücken und den Einfluss des Urins in die Blase erschweren oder verhindern. Ist die Blase zusammengezogen und leer, so fliesst der Urin leicht in sie hinein und

erweitert sie, bis der Drang zur Entleerung sich einstellt; selbst wenn die Blase schon ziemlich gefüllt ist, fliesst der Urin doch noch in dieselbe, weil die Schwere des von der Niere herabfliessenden Urins den Widerstand, den die Blasenhäute leisten, besiegt. Wird die Blase aber vollkommen ausgedehnt, so geben die Wände nicht mehr nach, der Ureter wird zusammengedrückt und der Einfluss des Urins in die Blase gänzlich verhindert. Dauert dieser Zustand einige Zeit, so wird der Ureter übermässig erweitert, er wird zuweilen so dick wie der Daumen eines Mannes; das Nierenbecken erweitert sich ebenfalls, die Sekretionsorgane werden zusammengedrückt, und es kann unter diesen Umständen eine gänzliche Unterdrückung der Sekretion für einige Zeit Statt finden. Der merkwürdigste Fall dieser Art, den ich gesehen, kam bei einer Frau vor, die am Mutterkrebs litt. Die Krankheit dehnte sich bis zu den Ureteren aus, und diese wurden etwas über der Stelle, an welcher sie in die Blase einmünden, zusammengedrückt. Die Urinsekretion wurde unordentlich und man konnte mittelst des Katheters wahrnehmen, dass sich wenig oder gar kein Urin in der Blase befand; die Kranke bekam Fieber, wurde paralytisch, komatös und starb. Bei der Sektion fand man die Ureteren da, wo sie von der krankhaften Struktur ergriffen waren, unwegsam; über dieser Stelle war das Lumen derselben erweitert und die Kranke war, wie Alle, die an vollkommener Unterdrückung der Urinsekretion leiden, apoplektisch gestorben. Bei manchen chronischen Krankheiten der Blase kann man ähnliche Beobachtungen machen. Die Natur scheint durch diesen Mechanismus den zu raschen Erguss des Urins in die Blase verhindern zu wollen, denn die Blase würde, bevor der Druck auf die sezernirenden Gefässe der Niere so gross wird, dass die Urinsekretion gänzlich aufhört, wahrscheinlich bersten. Der Organismus kann eine vollkommene Unterdrückung der Urinsekretion mehrere Tage und unter gewissen Umständen sogar mehrere Wochen ertragen; eine partielle Hemmung erträgt der Körper noch länger. Wenn die im Laufe von 24 Stunden abgesonderte Menge Urin 2 bis 2½ Pinten gewöhnlich beträgt, so wird dadurch natürlich

die Blase, wenn die Entleerung gehemmt ist, sehr ausgedehnt; dauert die Obstruktion fort, so wird jedoch am folgenden Tage weniger abgesondert, am dritten Tage noch weniger u. s. w. Die Natur scheint die Absicht gehabt zu haben, besonders die Blase zu schützen, da diese viel leichter zerstört wird als der Gesammtorganismus, der durch die mehr und mehr gehemmte Sekretion allerdings auch nicht wenig leidet. Ich bin demnach weit mehr zu der Ansicht geneigt, dass die zwei Bandstreifen oder Seiten des dreieckigen Raumes, die man Muskeln der Ureteren genannt hat, weit eher dazu da sind, den Theil fixirt zu halten, zu kräftigen und nöthigenfalls zu erheben, als den Kanal der Ureteren oben und in gerader Linie zu erhalten.

Der dreieckige Raum ist im Vergleich mit den übrigen Theilen der Blase sehr reich an Gefässen und Nerven, da sich viele von dem *plexus mesentericus inferior* und *hypogastricus* und von dem 3ten und 8ten Sakralnerven entspringende Aeste in demselben ausbreiten. Er ist daher sehr reizbar und empfindlich, und erzeugt, wenn er gereizt wird, einen fast unwiderstehlichen Drang zur Urinentleerung, so wie er zuweilen zu grossen Schmerzen Veranlassung giebt, wie Diejenigen, die am Blasensteine gelitten haben, am besten wissen. Die Meinung, dass eine eingebrachte Kerze bei ihrem Eintritte in die Blase diesen Theil berühre, und dass hiervon der gewöhnlich sich reizende Drang zur Urinentleerung entstehe, ist gewiss irrig. Enthält eine gesunde Blase nur eine mässige Quantität Urin, so kann eine eingebrachte Kerze bei ihrem Eintritt in die Blase nur die Spitze des dreieckigen Raumes berühren. Ich habe beobachtet, dass der Drang zum Urinlassen dann entstehe, wenn die Kerze durch den von der Prostata umgebenen Theil der Harnröhre hindurchgeht, also noch vorher, ehe sie in die Blase gelangt. Im normalen Zustande erweitert sich der Raum der Blase, wenn sie nur einigermassen ausgedehnt wird, nach unten zu gegen den Mastdarm, und der dreieckige Raum senkt sich mehr nach unten, so dass es für die Kerze unmöglich wird, mehr als die Spitze dieses Raumes zu berühren, ausser wenn man sie an dem Ende krümmt. Dieses Hinuntersteigen des dreieckigen Raumes

kann übrigens nur dann Statt finden, wenn die Blase sich in einem normalen Zustande befindet, denn wenn die Wände der Blase verdickt sind, so verliert sie die Fähigkeit, sich zu erweitern und enthält daher zu wenig Wasser, um dieses Hinuntersteigen möglich zu machen. Der dreieckige Raum liegt auf dem Mastdarme, und die Punktur der Blase geschieht durch denselben, wenn man nämlich diese Operationsmethode *per anum* wählt, die übrigens mit Recht einer andern, von der ich zu seiner Zeit sprechen werde, nachgesetzt wird. Man wählte die Punktion der Blase durch den Mastdarm, weil man glaubte, dass der dreieckige Raum, der auf demselben ruht, genau mit ihm verbunden sei, so dass der Urin unmittelbar von der Blase in den Mastdarm fliessen müsse, ohne sich in die benachbarten Strukturen zu ergiessen. Es ist jedoch erwiesen, dass das Bauchfell, anstatt wie gewöhnlich nur bis zur Basis des dreieckigen Raumes sich zu erstrecken und da in einen blinden Sack sich zu endigen, zuweilen über den dreieckigen Raum hinweg und nicht selten sogar bis zur Prostata geht, so dass, wenn man die Punktion durch den Mastdarm verrichtet, das Stilet erst in den Sack des Bauchfells dringt, ehe es in die Blase gelangt, und der Kranke zu Grunde geht, weil der Urin in die Bauchhöhle fliesst und eine immer tödtliche Peritonitis erzeugt. Ich kenne kein Zeichen, durch das zu ermitteln wäre, ob der genannte Verlauf des Bauchfelles Statt finde oder nicht, und es hängt also die Rettung des Kranken nicht von der Geschicklichkeit des Wundarztes, sondern von einer Zufälligkeit ab. Der entsprechende vordere Theil der Blase ist in der Regel auch nicht vom Bauchfelle überzogen, und man hat auf diesen Umstand die Operation oberhalb des Schambeines begründet. Ich kann auch dieser Operationsmethode nicht in allen Fällen Beifall schenken, da sie entweder häufig unnöthig ist, oder doch wenigstens keinen Vorzug verdient. Ich werde zu seiner Zeit mehr hierüber sagen.

Hinter der Basis des dreieckigen Raumes sind die Häute der Blase in der Regel sehr dünn, obschon die Muskelfasern, die zuweilen in transverseller und zuweilen in ovaler Richtung verlaufen, meistens sehr entwickelt sind und wie

dicke Stricke daliegen. Durch diese dünne Beschaffenheit der Häute und die Richtung der Muskelfasern wird zuweilen zwischen ihnen eine Höhle gebildet, in der ein Stein lange Zeit unentdeckt liegen kann. Ich habe bei einer Sektion in einer solchen Höhle wider alles Erwarten 50 kleine Steine gefunden. Diese Höhle ist ein Theil der allgemeinen Höhle der Blase und ganz verschieden von den Taschen, die man zuweilen in der Blase findet. Diese Taschen sind zuweilen ziemlich weit und kommuniziren meistens mit der Höhle der Blase nur durch kleine Oeffnungen; sie kommen häufiger vor als man gemeinhin glaubt und verursachen viele Beschwerden. In dem Museum des *R. College of Surgeons* findet man Präparate, bei denen diese Taschen so gross sind, wie die Blase selbst.

Was die Bildung dieser Taschen betrifft, so stimme ich mit den meisten Anatomen hierin nicht überein; dies ist auch noch bei manchen andern Dingen der Fall, die ich im Verlaufe dieser Vorlesungen erwähnen werde. In Meinungen gebe ich gern nach und bin bereit, die meinigen für die unrichtigen zu halten; wenn es aber Thatsachen betrifft, so darf man, wie ich glaube, nur dann nachgeben, wenn man durch Beweise widerlegt wird.

Die Längenmuskelhaut der Blase besteht aus einer Schicht von Fasern, die unter einander fast gar keine Verbindung haben und sich daher leicht von einander trennen lassen. Macht man von dem Mittelpunkte des vordern Theiles der Prostata bis zur Spitze der Blase einen Einschnitt in diese Muskelhaut und schiebt die Fasern auseinander, so sieht man, dass sie nicht auf die Blase sich beschränken, sondern auch bis zur Prostata gehen. Indem die Fasern von der Spitze und den Seiten der Blase herabsteigen, berühren sie die Ureteren, werden fester und dichter, schlagen sich in einigen Fällen über die Ureteren zurück und fixiren diese in ihrer Lage. Sie liegen auf den Seiten der Prostata und setzen sich an diese oder an deren Kapsel fest, zum Theil endigen sie sich in einer Sehne, die in der Regel doppelt ist, da sich auf jeder seitlichen Hälfte eine befindet. Diese Sehnen sind an dem obern Theile mit der *fascia pelvis* in Verbindung und werden gewöhnlich die untern Liga-

mente der Blase, von den Franzosen *ligamenta pubiprostatica* genannt. Ich habe ein Präparat, wo sich nur eine Sehne in der Mitte befindet, indem die Fasern von jeder Seite konvergirten und nur in eine einzige Sehne endigten. Mein alter Lehrer, Wilson, der zu seiner Zeit vielleicht der beste und gewiss der fleissigste Anatom in England war, sagte, dass die Zahl dieser Sehnen ganz unbestimmt sei; er habe deren drei und oft noch mehrere gefunden; wie viel ihrer aber auch sein mögen, so ist doch so viel gewiss, dass sie sich an das Schambein in der Nähe der Symphyse ansetzen. Bei näherer Untersuchung findet man, dass von dieser Insertionsstelle Fasern zum vordern Theile der Prostata verlaufen. Diese Fasern sind von neuern französischen Anatomen, namentlich von Blandin, dargestellt worden, und sind, wie ich vermuthe, die *compressores anteriores* des Winslow. Die Längenfasern in der Blase können den hintern Theil der Prostata nicht umfassen, wegen der Saamenbläschen, die den Verlauf derselben stören würden; sie endigen sich in eine Sehne, die sich an den hintern Theil der Prostata ansetzt. Es liegen Präparate vor mir, die diese Endigung der Sehnen unter der Uvula des Blasenhalses deutlich nachweisen. Zuweilen gehen auch Fasern in die Prostata hinein und man muss diese letztern einschneiden, um den Endigungspunkt der Fasern zu zeigen; sie erstrecken sich bis zum *veru montanum* und dem *ductus ejaculatorius*, die sie zu umgeben scheinen. Die transversellen und Spiralfasern der einen Muskelschicht der Blase kann man an einem guten Präparate an der innern Wand mit Leichtigkeit überall nachweisen; nur am Blasenhalse sind sie selten oder gar nicht wahrzunehmen. Ich habe mir viel Mühe gegeben, um die Zirkularfasern um den Blasenhals zu entdecken; es ist mir aber in den meisten Fällen nicht gelungen. Ich bin daher der Meinung, dass der Blasenhals nur wenig Muskelkontraktilität, aber einen beträchtlichen Grad von Elastizität besitzt, wovon man sich überzeugen kann, wenn man den Theil dehnt. Wenn die beiden Muskelschichten der Blase sich zusammenziehen, so bilden die an das Schambein und die Prostata befestigten Sehnen die fixen Punkte; der Urin wird gegen die Oeffnung der

Harnröhre getrieben, die vermöge ihrer Elastizität nachgiebt und zu ihrem frühern Zustande zurückkehrt, wenn der Druck nachlässt. Ich weiss wohl, dass in einigen Fällen von Paralyse der Blase der Urin ausfliesst, wenn man auf den Bauch drückt, woraus hervorzugehen scheint, dass die Kraft, welche den Urin zurückhält, eine muskulöse sei; andererseits aber wird bei manchen paralytischen Zuständen der Urin zurückgehalten und sammelt sich in beträchtlicher Menge an, ohne selbst bei aufrechter Stellung entleert zu werden, was wiederum für die Elastizität des Blasenhalses spricht. Es ist allerdings wahr, dass man Muskelfasern beschrieben hat, die den Blasenhals umgeben, aber noch kein Anatom hat sie so dargestellt, dass man ihnen den Namen Sphinkter, den sie bekommen haben, geben könnte. Es ist möglich, dass der Blasenhals sowohl muskulöse als elastische Kraft hat, und ich bin gern bereit, einer solchen Ansicht beizustimmen, aber ich darf hier nicht unangeführt lassen, dass schon die ältern Anatomen vermutheten, die Muskelkraft, die den Ausfluss des Urins verhindert, liege in den Muskeln, die den häutigen Theil der Harnröhre umgeben. Ich habe diese Muskeln, welche den neuern Anatomen meistens unbekannt sind, sehr oft ganz deutlich gesehen; ich besitze Präparate davon und bin überzeugt, dass sie in der Zukunft mehr werden beachtet werden.

Der Umstand, dass der Blasenhals elastisch ist, scheint mir von grosser Wichtigkeit, weil er manche Erscheinungen, die bisher sehr dunkel waren, ziemlich genügend erklärt. Ich werde zu seiner Zeit meine Ansichten über manche Krankheiten dieser Theile und ganz neue darauf begründete Heilmethoden mittheilen.

Ueber den Ausdruck „Blasenhals“ sind die Meinungen der Anatomen sehr verschieden; Einige geben sogar diesen Namen dem ganzen Theile der Harnröhre, der durch die Prostata geht. Ich verstehe unter dem Worte „Blasenhals“ den kleinen Theil, der die Oeffnung der Blase in die Harnröhre umgränzt und sich als ein Ring, der etwas dicker als die Blase ist, darstellt. Er ist derjenige Theil, an welchem die Uvula liegt; die Harnröhre ist vor ihm, die Blase hinter ihm; wegen der vielen an dieser Stelle

vorkommenden Krankheiten verdient er die sorgfältigste Beachtung. Verliert der Blasenhals seine natürliche Elastizität, so wird er fest und zusammengezogen und bekommt zuweilen eine Striktur, die in mancher Beziehung derjenigen, welche an manchen Stellen der Harnröhre Statt findet, nicht unähnlich ist. Man hört zuweilen von einer Striktur des Blasenhalses sprechen; diese kommt aber nur unwissenden Wundärzten vor, die sich um eine genaue Diagnose nicht bekümmern. Es ist unwiderleglich erwiesen, dass über 6 oder 7 Zoll von der äussern Harnröhrenmündung an, namentlich über den häutigen Theil der Harnröhre hinaus, keine Striktur mehr vorkommt; die Krankheiten, die man für Strikturen in diesen Theilen gehalten hat, sind zuweilen Leiden der Prostata. Aber auch über diese letztere ist man nicht selten irriger Meinung. Die Prostata ist keineswegs so häufig der Sitz des Leidens, als man geglaubt hat, und man kann kaum einen grössern Irrthum begehen, als wenn man annimmt, dass die häufigen bei alten und zuweilen auch bei jungen Leuten vorkommenden Schwierigkeiten im Harnlassen immer von einer Vergrösserung des sogenannten dritten Lappens der Prostata herrühren. Ich will keineswegs leugnen, dass ein Theil der Prostata sich vergrössern, in die Blase hineinragen und auf diese Weise den Ausfluss des Urins verhindern kann, aber ich meine, dass der Grund des gehinderten Urinlassens häufiger in einer Strukturveränderung oder Erkrankung des Blasenhalses liegt und mit einem Leiden der Prostata gar nicht in Verbindung steht. Ich halte diese eben gemachte Bemerkung für sehr wichtig, weil sie auf das Heilverfahren von grossem Einflusse ist.

Die Prostata besteht aus einer ziemlich festen weissgrauen Substanz, ist in unmittelbarer Verbindung mit der Mündung der Blase und umgiebt die erste Portion der Harnröhre. Sie ist in gesundem Zustande funfzehn Linien lang und der Form nach einer abgeplatteten Wallnuss ähnlich, deren Basis nach der Blase und deren Spitze nach der Harnröhre zugekehrt ist. Wenn sie der Länge nach durch einen durch Blase und Harnröhre gehenden Schnitt gespalten wird, so liegt das grösste Stück unter der Harnröhre. Wird nur

der kleinere oder obere Theil der Prostata durchschnitten und der Blasenhals geöffnet, so bemerkt man eine von der Uvula der Blase entspringende, in der Mitte des untern Theiles des Kanales verlaufende erhabene weisse Linie, welche dadurch, dass sie sich erhebt, auf jeder Seite eine Vertiefung hat. Im weitern Verlaufe hilft die Linie einen länglichen Körper bilden, welcher der Spitze der Prostata näher als der Blase ist und *veru montanum* oder von der Aehnlichkeit mit einem Hahnenkamme *caput gallinaginis* genannt wird. Von der Basis der Erhebung geht die weisse Linie nach vorn und verliert sich undeutlich in die *pars bulbosa urethrae.* Sie scheint diese Theile zu befestigen und genauer mit einander zu verbinden.

Die *ductus ejaculatorii* öffnen sich auf den Seiten dieser kleinen erhabenen Linie, die hauptsächlich aus der Schleimhaut der Harnröhre besteht, und an dem obern Theile derselben ist eine Vertiefung, *sinus pocularis* genannt, die zuweilen so weit ist, dass das Ende einer kleinen Kerze in sie hineindringt, während eine dickere und abgerundete leicht über sie hinweggeht, welcher letztere Umstand dem Wundarzte die Beschaffenheit des Hindernisses deutlich macht. Im Allgemeinen gehen auch kleine Kerzen über die Vertiefung hinweg, ohne in dieselbe hineinzugerathen. Auf dem Grunde der Harnröhre zur Seite des *caput gallinaginis* sieht man die Oeffnungen der Ausführungsgänge der Prostata, ungefähr acht auf jeder Seite und in Form eines halben Mondes zusammengereiht; es sind zuweilen deren mehrere vorhanden, nicht selten 30 bis 40, die unter einander kommunizirεn, ehe sie sich in die Harnröhre einmünden. Man sieht sie am besten, wenn man im frischen Zustande das Sekret aus ihnen herausdrückt. Am weitesten ist die Prostata von einer Seite zur andern, indem in einer gut geformten Prostata der Raum von der Mitte der Harnröhre bis zur äussern Seitenfläche der Drüse 9 Linien beträgt; wird der Schnitt nicht in transverseller, sondern diagonaler Richtung gemacht, so beträgt der Raum noch etwas mehr.

Die Prostata des Fötus besteht aus zwei Theilen und jeder Theil wieder aus zwei Lappen, weshalb vielleicht die

ältern Anatomen von mehrern Vorsteherdrüsen sprachen. Im 4ten oder 5ten Monate vereinigen sich die beiden innern Lappen und die Drüse besteht dann aus 3 Theilen; diese verlieren wiederum im 6ten oder 8ten Monate ihre getrennte Gestalt und schmelzen in ein einziges Stück zusammen. Die Basis der Drüse oder der Theil, welcher mit der Blase zusammenhängt, ist eingekerbt, wodurch die Drüse in zwei Lappen getrennt zu werden scheint. Etwas weiter unter der Stelle, wo der Einschnitt endigt, gehen die *ductus ejaculatorii* hinein; sie durchbohren die Drüse an einer Stelle, die etwas ausgehöhlt ist, und gehen nicht zwischen den Lappen hindurch, um das *caput gallinaginis* zu erreichen. Der Theil der Drüse, der der Blase näher als den Ausführungsgängen ist, bildet eine Art von Brücke zwischen den beiden Seitenportionen und nimmt zuweilen verschiedene Gestalten an; in seltenen Fällen gleicht er einer Brustwarze. Sir E. Home nennt diesen Theil der Drüse einen dritten Lappen; er war übrigens den ältern Anatomen schon bekannt, denn Hunter hat ihn nicht nur beschrieben, sondern sogar abgebildet.

Die Prostata liegt an dem obern und den seitlichen Theilen des Blasenhalses, fehlt aber an dem untern, wenn nicht die die beiden seitlichen Lappen vereinigende Brücke oder der sogenannte dritte Lappen ungewöhnlich vergrössert ist. Der untere Theil des Blasenhalses ist also nicht immer von der Prostata umgeben, und die Uvula der Blase steht nicht nothwendig mit dem dritten Lappen oder mit einem andern Theile der Vorsteherdrüse in Verbindung. An den vordern oder seitlichen Theilen gehen die äussern oder Längenfasern der Blase über die Prostata hinweg, an dem untern Theile hören sie plötzlich auf, durchbohren aber auch zuweilen die untere Fläche. Die mittlere Schicht und die elastische Substanz scheinen an die Prostata angeheftet zu sein, während die Schleimhaut nur durch Zellgewebe mit ihr verbunden ist.

Aus allen den eben angeführten Thatsachen scheint hervorzugehen: 1) dass die elastische Substanz des Blasenhalses krank sein kann, ohne dass zugleich die Prostata krank ist, und 2) dass umgekehrt ein Leiden der Prostata nicht immer mit einer Krankheit des Blasenhalses in Verbindung steht.

Ich habe ein sehr schönes Präparat vor mir, das unwiderleglich beweist, dass die elastische Struktur des Blasenhalses krank sein kann, ohne dass eine Affektion der Prostata und besonders des dritten Lappens zugleich vorhanden ist. Der Kranke konnte wegen des von dem elastischen Gewebe gebildeten Hindernisses nur mit Schwierigkeit Wasser lassen, und starb endlich nach unsäglichen Leiden. Dem Herrn Andrews verdanke ich ein anderes, sehr schönes Präparat. An diesem ist der rechte Lappen der Prostata zweimal so gross als gewöhnlich, der linke nur etwas grösser als im normalen Zustande. Als man die Blase öffnete, fand man die Mündung gehörig weit, aber durch den vergrösserten rechten Lappen der Prostata fast ganz verschlossen, die Harnröhre war nach der linken Seite hin gedrängt, und die Schleimhaut der Blase bildete eine querüber laufende Falte; die elastische Struktur ist in ganz normalem Zustande. Der Kranke war 80 Jahre alt geworden und hatte den Urin nur mit vieler Mühe entleeren können. Die Einführung des Katheters war mit vielen Schwierigkeiten verbunden. Die Blase war sehr weit und nicht sehr verdickt; in einer ovalen Vertiefung hinter dem dreieckigen Raume fand man 50 kleine Steine. In diesem Falle war die Krankheit der vorhin erwähnten ganz entgegengesetzt; der Sitz des Uebels war einzig und allein die Prostata. Hätte man diese letztere entfernen können, so würde die von der Schleimhaut gebildete Falte und das Hinderniss des Urinlassens sogleich verschwunden sein. Ist ein dritter Lappen der Prostata vorhanden und ragt er wegen seiner krankhaften Vergrösserung in die Blase hinein, so nimmt die elastische Struktur der Blase an dem Uebel gewöhnlich Theil, bildet einen harten, festen Damm, und durch diesen und durch die auf diese Weise entstehende warzenförmige Klappe wird die Urinverhaltung zuweilen vollständig. Diese Krankheit mit ihren Komplikationen ist viel weniger heilbar als eine Krankheit des Blasenhalses allein, und eine genaue Diagnose ist hier um so wichtiger, da, wie ich glaube, bei der letztgenannten Krankheit der Wundarzt immer Hilfe schaffen kann.

Im ersten Stadium, wenn nur ein Mangel an Elastizität

vorhanden ist, entsteht an der Blasenmündung eine Verengerung, die durch die gewöhnlichen Mittel heilbar ist. Im zweiten Stadium, wenn sich schon eine Brücke gebildet hat, die mehr oder weniger fest wird, stösst eine eingebrachte Kerze an, biegt sich, wenn sie von weicher Masse gebildet ist und kann nicht weiter gebracht werden. Ist die Kerze von fester Substanz, so gerathet sie leicht in eine der Vertiefungen, die sich auf jeder Seite der weissen Mittellinie befinden, verursacht grosse Schmerzen, und kann sogar, wenn der Wundarzt mit Gewalt das Einbringen der Kerze versucht, arge Verletzungen hervorbringen. Ein nicht erfahrener Wundarzt kann unter diesen Umständen sich sogar leicht täuschen lassen und meinen, dass das Instrument in die Blase gedrungen sei, während es sich noch am Ende der Harnröhre befindet. Dies begegnet besonders Denen sehr leicht, die bei dem Einbringen der Kerzen die Harnröhre nur nach Zollen messen; da die Harnröhre meistens 8 Zoll lang ist, so hält mancher sein Werk für gelungen, wenn er mehr als 9 Zoll von der Kerze eingebracht hat, und dennoch fühlt sich der Kranke nicht erleichtert. Ich habe einen Mann behandelt, der die Kerze niemals bis über den Blasenhals hinausgebracht hatte, wiewohl er und seine Wundärzte in dem Wahne lebten. Als es mir gelang, die Kerze bis in die Harnblase zu bringen, merkte er deutlich den Unterschied, und als er von mir Abschied nahm, rieth ich ihm, in Zukunft einen Katheter Nro. 12 mit einer runden Spitze einzubringen, um sich durch den Ausfluss des Urins zu überzeugen, dass das Instrument wirklich bis in die Blase gelangt sei.

Wenn die Krankheit ihr drittes Stadium erreicht und der Kranke nur mit sehr grosser Schwierigkeit oder gar nicht Urin lassen kann, so entstehen manche sehr ernste Zufälle, von denen ich zu seiner Zeit sprechen werde.

Als ich von dem Bau der Blase sprach, erwähnte ich der eigenthümlichen Art, wie die Längen- und Querfasern einander in rechten Winkeln durchschneiden und kleine Zwischenräume bilden, die nur von Schleimhaut und von Zellgewebe ausgefüllt werden. Wenn der elastische Blasenhals wegen irgend eines krankhaften Zustandes dem ge-

wöhnlichen Drucke, den die Blasenhäute ausüben, nicht nachgiebt, so werden letztere zu einer vermehrten Thätigkeit angetrieben, die Schleimhaut wird durch den Urin ausgedehnt, giebt nach und drängt sich nach aussen in die Lücken zwischen den Muskelfasern hindurch. Es wird auf diese Weise der Anfang zu einer Tasche gebildet, die, wenn dieselbe Ursache fortbesteht, immer mehr wächst, bis sie eine beträchtliche Grösse erreicht. Die Oeffnung zwischen den Muskelfasern, durch welche die Schleimhaut sich hindurchdrängt, oder die Mündung der Tasche, ist gewöhnlich klein und führt zu einer grossen Höhle, in der ein Stein verborgen und so abgesperrt sein kann, dass er durchaus weiter keine Beschwerde verursacht. In andern Fällen kann die Oeffnung weit genug und so gelegen sein, dass der Stein von der Spitze einer Untersuchungssonde getroffen wird, obschon die Extraktion desselben bei der Operation mit vielen Schwierigkeiten verbunden ist. In allen Fällen kann eine Menge Urin in diesen Taschen zurückgehalten werden, der sich zuweilen noch mit einem eigenthümlichen Sekrete vermischt, was von dem Zustande der Schleimhaut abhängt. In einem solchen Falle bemerkte ich, dass ich, nachdem ich allen Urin durch den Katheter entleert zu haben glaubte, noch mehr Urin entleeren konnte, wenn ich den Katheter in eine gewisse Richtung brachte, wahrscheinlich in eine solche, dass eine der Taschen, die sich gebildet hatten, von demselben getroffen wurde. Dieses Letztere kommt übrigens sehr selten vor. Hat der Kranke in aufrechter Stellung durch den Katheter die Blase entleert, so pflegt, wenn er sich niederlegt und der Katheter in der Harnröhre liegen bleibt, noch eine gewisse Quantität Urin auszufliessen, was als Beweis dienen kann, dass die eine oder die andere der gebildeten Taschen sich entleert hat. Einer meiner Bekannten, der an Harnbeschwerden litt, musste täglich 2 bis 3 Mal den Katheter einbringen, um die Blase zu entleeren. Wenn er die Blase in aufrechter Stellung entleert hatte und zu Bette ging, so fühlte er aufs Neue einen Drang zum Urinlassen und konnte mit grosser Anstrengung einige Tropfen entleeren. Ich ersuchte ihn, wenn er den zweiten Drang zum Urinlassen verspüre, gleich-

falls den Katheter zu gebrauchen, was er auch that und auf diese Weise ungefähr 3 Unzen Urin entleerte. In welcher Lage diese zweite Entleerung am besten Statt finde, konnte der Kranke nicht genau ermitteln, weil, wie sich später aus der Sektion ergab, mehrere Taschen vorhanden waren, von denen jede zur Entleerung eine andere Lage erforderte. Er entleerte den Urin zuerst in aufrechter Stellung, legte sich dann mit dem Katheter nieder, und zwar aufs Gesicht (denn die Taschen sind selten am vordern Theile der Blase), und es fand auf diese Weise eine zweite Entleerung Statt, nach der er so lange Ruhe hatte, bis die Taschen und die Blase wieder gefüllt waren. Findet dieser doppelte Drang zum Harnlassen des Morgens beim Aufstehen Statt, so deutet dies noch nicht auf das Vorhandensein von Taschen, weil es auch bei Menschen vorkommen kann, die ganz gesund sind. Es ereignet sich zuweilen, dass bei ältern Leuten die Entleerung des Urins mit geringerer Kraft und langsamer als früher von Statten geht, ohne dass der Blasenhals an irgend einer deutlich ausgesprochenen Krankheit leidet. Bei einiger Aufmerksamkeit bemerkt man, dass des Morgens beim Aufstehen die Urinentleerung gehörig erfolgt, und dass während des Ankleidens vielleicht der Drang zum Urinlassen noch ein- oder zweimal wiederkehrt und wirklich eine gewisse Quantität Urin entleert wird. Dies kann sogar in jedem Alter vorkommen und rührt daher, dass während eines gesunden Schlafes nicht aller Urin abgesondert wird und nach demselben die Nieren durch die Bewegung des Menschen thätiger werden. Es ist durchaus kein Zeichen von Krankheit; der Urin pflegt auch in diesem Falle keinen üblen Geruch zu haben, was meistens Statt findet, wenn er in Taschen zurückgehalten wird. Bei einem Manne ermittelte ich das Vorhandensein von Taschen dadurch, dass ich Wasser einspritzen liess. Es konnten 12 Unzen Wasser eingespritzt werden, ehe eine Beschwerde entstand, und wenn man nun den Katheter applizirte, so konnte man nur 10 Unzen und selbst bei veränderter Lage nicht die volle Quantität wieder entleeren.

In dem York-Hospitale zu Chelsea wurde im Jahre 1816

ein Soldat behandelt, der an verschiedenen Harnbeschwerden und unter andern auch an einer Striktur litt. Diese letztere wurde gehoben, aber dennoch fühlte sich der Kranke nicht sehr erleichtert. Bei der Untersuchung mit dem Katheter, durch welchen der Urin ausfloss, fühlte man, dass das Instrument an irgend etwas stark anstiess, woraus man schloss, dass ein Stein vorhanden sei. Dieser Stoss wiederholte sich bei jeder Untersuchung und zuweilen sogar zwei oder drei Mal, obschon er jedes Mal gelinder als zuvor war. Der erste Stoss war zuweilen so heftig, dass der Katheter, wenn man ihn locker hielt, den Fingern entgleitete, und wenigstens zwei Zoll aus der Harnröhre zurückwich. Viele geschickte Wundärzte sahen den Kranken und mehrere glaubten, dass ein Stein vorhanden und die Operation indizirt sei. Mir und meinem Kollegen Morel schien es, dass bei dem Stosse nicht der Ton zu vernehmen sei, den harte Körper hervorzubringen pflegen. Weder wenn die Blase voll, noch wenn sie leer war, sondern nur in dem Augenblicke, wenn sie entleert wurde, konnte die den Stoss hervorbringende Substanz entdeckt werden. Ich sprach die Meinung aus, dass, wenn wirklich ein Stein vorhanden sei, dieser wenigstens in einen Sack eingeschlossen sein müsse, da der durch den Stoss hervorgebrachte Ton nur so dunkel gehört werden konnte. Es war nicht möglich, die Diagnose zu berichtigen, da der Kranke das Hospital verliess. In einigen andern Fällen wurde dasselbe beobachtet, nur dass das Geräusch sich anhörte, als wenn es von den Flügeln eines flatternden Vogels verursacht würde, so dass ich diese Stösse Flatterstösse der Harnblase *(fluttering blows of the bladder)* zu nennen pflegte, indem ich glaubte, dass sie von irgend einer ungewöhnlichen Thätigkeit der ovalen Höhlung des Fundus oder der Basis des *corpus trigonum* oder der verschiedenen Muskelparthien der Blase auf diese Theile herrühre. In einem Falle war ich im Stande, den Zusammenhang der Sache genau zu ermitteln. Ich untersuchte die Blase mehrere Male sorgfältig und liess den Urin sogar zwischen den Blättern einer kleinen Steinzange ausfliessen, um alles in der Blase Vorhandene sogleich fassen zu können. Der silberne Katheter erhielt einen so starken

Stoss, das er einige Zoll aus der Blase herauswich und so, dass der Kranke selbst es deutlich bemerken konnte. Dass ein eingesenkter Stein vorhanden sei, wollte mir nicht einleuchten, wiewohl ich überzeugt war, dass der Stein nicht lose sein könne. Die Untersuchung nach dem Tode klärte Alles auf. Es war kein Stein vorhanden, sondern fünf Taschen; diese hatten, wenn die letzten Tropfen Urin entleert wurden, durch die Muskelkontraktionen der Blase den Stoss hervorgebracht.

Ich glaube, dass in solchen Fällen, wie die oben genannten, schon manches Mal der Steinschnitt verrichtet worden sein mag, ohne dass es gelungen wäre, einen Stein zu finden. Ein Irrthum dieser Art ist leicht verzeihlich, und ich halte mich absichtlich hierbei sehr lange auf, weil ich den Gegenstand für sehr schwierig halte. Ich habe zuweilen gehört, dass der Steinschnitt, selbst dann, wenn man keinen Stein finden konnte, nützlich gewesen sein soll, und ich glaube, dass diese Fälle hierher gehören. Das Gute, das die Operation leistete, bestand darin, dass das Hinderniss am Blasenhalse durchschnitten und daher der Ausfluss des Urins freier wurde.

Die Prostata wird von mehrern grössern Venen umgeben, die ursprünglich vom männlichen Gliede kommen und zwischen den Sehnen der Blase hindurchgehen. Sie wird durch mehrere Aponeurosen, namentlich durch die innere Schicht der tiefen *fascia perinaealis* und durch die *fascia pelvis* in ihrer Lage fixirt. Diese Fascien und die Venen verdienen bei Steinoperationen die grösste Berücksichtigung, und ich werde zu seiner Zeit auf dieselben wieder zurückkommen. Ich will hier nur beiläufig bemerken, dass die Infiltration des Urins, die hauptsächlich die Ursache des Todes ist, nicht daher kommt, dass die Prostata vollkommen oder ein Theil der Blase hinter ihr durchschnitten ist, sondern weil er durch den *levator ani* und die tiefe *fascia perinaealis* zurückgehalten wird. Die Ursache des Todes kommt daher, dass die Theile nicht gehörig durchschnitten sind, liegt also in einer mangelhaften Verrichtung der Operation.

Es wird in der Regel behauptet, dass die Frauen keine

Prostata, sondern nur ein den Blasenhals umgebendes erektiles Gewebe haben; ich kann aber dem nicht beistimmen. Will man das Wort „Prostata" nur in Beziehung auf seine Ableitung gebrauchen, so dass es ein Organ bezeichnet, das vor den Saamenbläschen sich befindet, dann haben die Frauen allerdings keine Prostata, weil sie keine Saamenbläschen haben. Gebraucht man aber das Wort ohne Bezug auf seine Ableitung, dann lässt sich den Frauen die Prostata nicht absprechen, weil sie ein den Anfang der Harnröhre umgebendes Organ von derselben Form und fast von derselben Struktur besitzen. Der Umfang der weiblichen Prostata ist ungefähr dem Umfange der Prostata eines Knaben gleich. Die *ductus ejaculatorii* fehlen allerdings, und auch das drüsenartige Gewebe scheint der weiblichen Prostata abzugehen. Ich glaube, dass die Prostata beim männlichen Geschlechte einen dreifachen Zweck hat. Sie steht erstens vor der Blasenöffnung und giebt ihr und der Harnröhre, die sie umschliesst, einen mehr oder weniger festen Stützpunkt bei der Entleerung des Urins; sie hat zweitens den Zweck, eine eigenthümliche Flüssigkeit abzusondern und drittens Sekrete von andern Theilen aufzunehmen. Diese beiden letztern Zwecke hat die weibliche Prostata allerdings nicht, weshalb ein Unterschied in Bezug auf den Umfang dieses Organs in beiden Geschlechtern Statt findet. Nach allem dem, was ich bisher gesehen, kann ich nicht umhin, den Frauen ein Organ zuzuerkennen, das ihnen bisher abgestritten worden ist; nur bin ich der Meinung, dass der drüsenartige Bau, der der männlichen Prostata eigenthümlich ist, der weiblichen fehlt.

Der vor der Prostata ungefähr einen Zoll grosse Theil der Harnröhre, der unter dem Schambogen hindurchgeht, wird die *pars membranacea* genannt. Der Name kommt wahrscheinlich daher, dass der Kanal an dieser Stelle sehr leicht von seinen Umkleidungen getrennt werden kann und dann ausserordentlich dünn ist. Dieser Theil, wiewohl sehr dünn, ist dennoch von Muskelfasern umgeben, und die ältern Anatomen, wie Winslow, Bartholin, Santorini u. s. w., vermutheten, dass diese Muskeln, wiewohl sie vor der Blase liegen, dennoch wie ein Sphinkter der Blase wir-

ken könnten. Die Meinung dieser Anatomen sowohl über die Lage als über die Funktionen dieser Muskeln hat nicht so viel Aufmerksamkeit erregt, als sie vielleicht verdient hat, und neuere Anatomen haben, indem sie die Idee, dass diese Muskeln wie ein Sphinkter wirken, verwarfen, den Gegenstand nur wenig beachtet.

Wilson hat in dem ersten Bande der *Transactions of the medical and chirurgical Society of London* eine Beschreibung von zwei neuen Muskeln der *pars membranacea* geliefert, welche die Aufmerksamkeit aller Anatomen Europas erregt hat. Merkwürdig ist es, dass Wilson nur die eine Hälfte des Muskels beschrieben hat, und dass dieser Irrthum bisher noch nicht entdeckt worden ist. Wilson beschrieb übrigens diese Muskeln scheinbar genau und behauptete, dass sie leicht zu finden seien. Er gab die Richtung an, in welcher man sie suchen müsse, indem er die genaue Verbindung zwischen ihnen und dem *levator ani* jeder Seite bezeichnete. Hierdurch kamen einige Anatomen auf den Gedanken, dass diese Muskeln nur Theile der *levatores ani* seien, und dass es unnütze Kleinlichkeit sei, sie von diesen zu trennen. Dieses Missverständniss kam daher, dass Wilson den unerklärlichen Irrthum begangen hatte, diese Theile nur von einer Seite zu untersuchen. Hätte er von hinten nach vorn zu geschnitten, so würde er, meiner Meinung nach, den ganzen Muskel haben finden müssen, von dem er nur einen Theil beschreibt. Auf dem obern Theile der *pars membranacea* ist eine sehnige Linie, die nach hinten geht und sich an die Fascia, die die obere Fläche der Prostata bedeckt, inserirt; nach vorn geht sie durch das dreieckige Ligament und inserirt sich vor demselben nahe bei der Vereinigung der *corpora cavernosa*. Auf der untern Seite bemerkt man eine ähnliche sehnige Linie, die sich nach hinten an die Fascia unter der Spitze der Prostata inserirt und nach vorn bis zu dem sehnigen Zentralpunkte im Perinäum sich erstreckt. Jeder Muskel wird an seiner obern Fläche von einer Fascia, die von den Schaambeinen herabsteigt, bedeckt. Wilson glaubte, dass die Fasern die Harnröhre umgeben, was aber nicht der Fall ist. Von der mittlern tendinösen Linie gehen

sowohl oben als unten die Fasern nach aussen und konvergiren gegen das Zentrum zu; sie setzen sich an dem absteigenden Aste des Schaambeines da, wo dieser sich mit dem aufsteigenden des Sitzbeins verbindet, fest. Die Muskeln sind von den Schichten der Fascia eingeschlossen und deshalb wohl den Beobachtungen der Anatomen entgangen. Bei den Weibe kommen diese Muskeln auch vor, woraus hervorgeht, dass sie nicht zu dem Geschlechts-, sondern zu dem Harnsysteme gehören. Betrachtet man diesen Muskel als einen einzigen, so hat er zwei Anfangs- und fünf oder sechs Insertionspunkte. Er drückt die Harnröhre zusammen und wirkt wie ein Sphinkter. Grosse Aehnlichkeit hat er mit dem *accelerator urinae*, der ausserhalb der Fascia liegt, und er wirkt, wie ich vermuthe, mit grosser Energie.

Der Theil der Harnröhre, der von dem zuletzt beschriebenen Muskel umgeben ist und hinter dem dreieckigen Bande liegt, wird *pars membranacea* genannt. Sie geht durch das genannte Band, mit welchem sie durch sehnige Fasern verbunden ist, hindurch und bekommt dann den Namen *pars bulbosa*. Auf dem *bulbus urethrae* liegen die *acceleratores urinae*. Bei ihrem Durchgange durch das dreieckige Band steigt die Harnröhre aufwärts bis zu dem Punkte, wo der Penis herabhängend wird, mit welchem sie dann zugleich herabsteigt. Beachtet man diese Stellen genau, so ist die Durchführung eines Instruments in die Blase ziemlich leicht; man wird durch sie über die Richtung, die man dem Instrumente geben, so wie über die Länge, die es haben muss, belehrt. Die Länge der Harnröhre ist allerdings sehr verschieden; in einem Präparate, das ich besitze, ist die Harnröhre 11 Zoll lang. Ich muss jedoch gestehen, dass ich auf die Ausmessungen der Harnröhre nach dem Tode wenig Werth lege, denn obschon die Harnröhre in Leichen 11 Zoll lang sein kann, so kann ich mich doch keines Falles erinnern (ausser wenn die Prostata krank war), in welchem ich einen 10 Zoll langen Katheter zur Urinentleerung gebraucht hatte. Achtzöllige Katheter sind in der Regel hinreichend; in einem Falle genügte sogar ein siebenzölliger. Zählt der Wundarzt bei der Einführung seines Instruments nur die Zolle, anstatt sich nach andern Merk-

malen zu richten, so wird er nicht selten in grosse Irrthümer gerathen. Ist die Prostata krank, so wird die Harnröhre an diesem Theile beträchtlich länger und der anzuwendende Katheter muss eine längere Krümmung haben. Die Länge des schwammigen Theiles der Harnröhre ist unbestimmt.

Ausser den Ausführungsgängen, die man in dem prostatischen Theile der Harnröhre findet, öffnen sich zwei, die von den Cowper'schen Drüsen kommen, in die *pars bulbosa*. Diese Drüsen sind zwei kleine Körper, die am hintern Theile der *pars bulbosa* liegen; die Ausführungsgänge gehen nach oben und vorn und enden mit zwei kleinen, kaum sichtbaren Oeffnungen. Sie scheinen zur Sexualfunktion zu gehören und mit der Urinentleerung nichts zu schaffen zu haben; man findet sie bei dem weiblichen Geschlechte an einer ähnlichen Stelle. Herr Taylor hat in einem Präparate, das ich besitze, die Ausführungsgänge, die sich in die Vagina öffnen, deutlich dargestellt. Er glaubte eine neue Entdeckung gemacht zu haben, denn obschon Hunter in seinem grossen Werke über die schwangere Gebärmutter die Mündung der Ausführungsgänge dargestellt hatte, so hatte er sie doch nur als einen Schleimbalg betrachtet. Die ältern Anatomen kannten jedoch diese Drüse beim weiblichen Geschlechte sehr genau und sogar viel eher als beim männlichen. De Graaf erwähnt dieselbe und Cowper beschreibt sie in seiner Anatomie des menschlichen Körpers, als ihm noch die Drüsen im männlichen Geschlechte, die jetzt nach ihm benannt werden, ganz unbekannt waren. In dem schwammigen Körper der Harnröhre befinden sich noch viele andere Oeffnungen von sezernirenden Oberflächen; sie kommen meistens in der Mitte der untern Wand vor und werden *lacunae* genannt; eine, die grösser ist als die übrigen, wird *lacuna magna* genannt. Die Mündungen dieser *lacunae* gehen nach vorn und halten nicht selten die Spitze einer dünnen Kerze in ihrem Fortgange auf; die *lacuna magna*, die dies oft thut, hat vielleicht mehr daher, als durch ihre Grösse ihren Namen erhalten. An einer Stelle der Harnröhre, ehe dieselbe die Eichel erreicht, bemerkt man die *fossa navicularis*, von Morgagni so genannt, obgleich

eigentlich keine deutliche Grube zu sehen ist. In dieser *fossa* befindet sich ein Schleimbalg, der sich leicht entzündet und in manchen Fällen von Tripper zu grossen Beschwerden Veranlassung giebt. Wird der Ausführungsgang dieses Schleimbalges verstopft oder unwegsam, wie es zuweilen geschieht, so entsteht eine sehr schmerzhafte Krankheit der Vorhaut, auf die ich später zurückkommen werde.

Das Lumen der Harnröhre ist sehr unbestimmt und variirt so sehr, dass sich kaum etwas Bestimmtes über dasselbe festsetzen lässt. Im Allgemeinen richtet man sich bei der Wahl eines in die Harnröhre zu führenden Instrumentes nach dem Lumen, das die Mündung der Harnröhre hat. In einer gehörig gebildeten Harnröhre ist das *orificium* der engste Theil, und nur bei wenigen Menschen ist der unmittelbar hinter der Mündung gelegene Theil enger. Von hier bis zum Bulbus passirt das Instrument leicht; an dieser Stelle aber wird die Harnröhre etwas enger, was die das Instrument führende Hand leicht wahrnehmen kann. Einige behaupten, dass die *pars bulbosa* weiter sei als der vordere Theil; dies stimmt jedoch mit meinen Erfahrungen durchaus nicht überein. Ich besitze eine solide Kerze von mehr als ½ Zoll im Umfange, die bei einem Manne, den ich behandelte, mit Leichtigkeit durch die Harnröhre hindurchging; dergleichen Fälle sind jedoch sehr selten, und in der Regel wird die Kerze kaum Nro. 16 meiner Skala überschreiten dürfen. So viel ich zu beobachten Gelegenheit hatte, richtet sich das Lumen der Harnröhre nicht nach dem Umfange des Penis. Das Orificium der Harnröhre ist der engste und zugleich am wenigsten ausdehnbare Theil; es zerreisst bei jedem Erweiterungsversuche sehr leicht, während der übrige Theil der Harnröhre fast um das Doppelte erweitert werden kann. Die Struktur des Randes des Orificiums ist sehr dicht und in gewisser Beziehung derjenigen ähnlich, die wir am Rande der Augenlider wahrnehmen. Wird der Rand des Orificiums durch Ulzeration zerstört, so zieht sich die Oeffnung zusammen und es entstehen eben so beunruhigende Symptome wie von einer Striktur. Diese scheinen jedoch von der unnachgiebigen Beschaffenheit der Narbe und dem Widerstande, den sie den Kontraktionen der Blase

leistet, und nicht von dem geringen Umfange der Oeffnung herzurühren; denn in den Fällen, in welchen das Orificium unterhalb der Eichel liegt, ist die Oeffnung gleichfalls oft so eng, dass kaum eine Kerze Nro. 6 hindurch kann, und dennoch bemerkt man keine solchen Zufälle, wie sie bei einer Striktur Statt zu finden pflegen. Zuweilen ist das Orificium durch eine an dem untern Theile querlaufende Hautbrücke sehr verengert; diese muss, in allen den Fällen, in welchen die Einführung von Instrumenten zur Entfernung einer Striktur oder eines Steins nöthig wird, durchschnitten werden. Auch dann, wenn das Orificium, obwohl sonst gehörig geformt, im Vergleich mit dem übrigen Theile der Harnröhre zu eng ist, muss eine Erweiterung auf operativem Wege vorgenommen werden. Ich wähle hierzu ein kleines scharfes Messer, das ich gerade nach unten hin führe; um die Wundränder auseinander zu halten, muss man von Zeit zu Zeit eine Kerze einführen. Ein sehr erfahrener und geübter Wundarzt in London pflegte in allen den Fällen, in denen eine Kerze Nro. 16 nicht durch das Orificium hindurchzubringen war, dasselbe zu spalten. Er bediente sich hierzu eines dreieckigen konisch geformten Instruments, das er so lange andrückte, bis das Orificium nachgab; es riss gewöhnlich, wenn auch nicht immer, nach unten zu, und die zerrissenen Theile heilten selten wieder zusammen. Dieses Verfahren ist zu barbarisch und wird jetzt wohl kaum mehr angewendet. Geleugnet kann allerdings nicht werden, dass jener Wundarzt vermittelst seiner Methode, dadurch, dass er dickere Kerzen einführen konnte, manche Strikturen auch sicherer und vollständiger zu heilen im Stande war.

Wenn auch die Mündung einer verengerten Harnröhre weiter als gewöhnlich ist, so ist doch der unmittelbar hinter derselben befindliche Theil der engste des ganzen Kanals, und man muss bei der Wahl einer Kerze oder eines Katheters vorzüglich darauf Rücksicht nehmen, dass das Instrument für diesen Theil passend sei. In diesem Falle kommt man dann, wenn die Harnröhre sonst gesund ist und das Instrument die gehörige Krümmung hat, sehr leicht zum Ziele. In der Regel steht bei der Einführung eines Kathe-

ters oder einer festen Kerze der Kranke vor dem Arzt, und man führt das Instrument ein, entweder mit der Konvexität nach oben, oder mit dem Griffe gegen die linke Leistenbeuge gekehrt, oder mit der Konkavität nach oben. Zuerst gelangt das Instrument durch den hängenden Theil der Harnröhre bis zu der Stelle, wo sie, indem sie hängend *(pendulous)* wird, eine Krümmung macht. An dieser Stelle stockt, besonders bei Menschen von kleiner Statur, das Instrument in der Regel; man kann jedoch dieses Hinderniss leicht besiegen, wenn man den Griff des Instrumentes etwas dreht, so dass er vertikal zu stehen kommt, die Konkavität nach dem Kranken hin. In dieser Stellung drückt man anhaltend, aber sanft das Instrument an, bis man auf ein Hinderniss stösst, worauf dann, wenn der Griff etwas gesenkt wird, die Spitze sehr leicht in die Blase hineinschlüpft. Von dem Eintritte des Instruments in die Blase überzeugt uns die freiere Beweglichkeit desselben und die Richtung des Griffes, welcher zwischen die Schenkel herabgestiegen ist. Gelangt bei dem Senken des Griffes die Spitze nicht in die Blase, so muss man den Griff wieder erheben, gegen den Unterleib hin andrücken und etwas weiter als früher in der Harnröhre vorschieben; senkt man ihn dann wieder, so gelangt die Spitze wahrscheinlich in die Blase. Ist man durch die Krümmung, die von dem herabhängenden Theile der Harnröhre hervorgebracht wird, hindurch, so stösst man gewöhnlich noch auf zwei Hindernisse. Das eine wird, wie Amussat meint, hervorgebracht durch eine Hautfalte, die von der Harnröhre zu dem hängenden Theile des Bulbus geht, das andere durch den Rand des dreieckigen Bandes. Man besiegt diese beiden Hindernisse übrigens sehr leicht dadurch, dass man die Harnröhre etwas anspannt, bis man den vertikal stehenden Griff senkt und die Spitze des Instruments nach der obern Fläche des Kanales hinlenkt. Wird der Griff des Instrumentes zu rasch gesenkt, so stösst die Spitze gegen das dreieckige Ligament an der Stelle, wo die Harnröhre an dasselbe befestigt ist. Dieser Irrthum wird leicht bemerkt und verbessert. Richtet man das Instrument zu stark nach unten und dehnt die Harnröhre nicht gehörig aus, so wird die Spitze von dem untern

Rande des dreieckigen Bandes aufgehalten und kann nicht fortgeschoben werden. In diesem Falle muss man das Instrument einen Zoll weit zurückziehen und dann wieder vorschieben, indem man die Spitze gegen die obere Fläche des Kanales richtet. Ich behandelte in dem York-Hospitale einen Mann, bei dem es mir lange Zeit nicht gelingen wollte, ein Instrument durch die Harnröhre zu bringen, bis ich endlich doch die richtige Methode auffand. Ich brachte das Instrument bis zu dem Hinderniss, zog es dann einen Zoll weit zurück und schob es wieder vor; zog ich es weniger als einen Zoll weit zurück, dann waren alle meine Bemühungen vergeblich. Die Richtung der Spitze muss zuweilen verändert werden, und Wundärzte, die dies nicht berücksichtigen, werden sehr oft in den Fall kommen, Strikturen zu vermuthen, wo gar keine sind.

Ich habe mehrmals Harnröhren mit dem dreieckigen Bande herauspräparirt und die obere Fläche der Harnröhre aufgeschnitten. Hält man die Enden des Bandes auf jeder Seite, während man die Harnröhre ausdehnt, so sieht man deutlich die Rinne, welche das Band unter der Harnröhre bildet. Hält man die Enden des Bandes locker, während man die Harnröhre ausdehnt und über die untere Fläche derselben mit dem Finger hinwegstreicht, so bemerkt man eine kleine Falte, von der Amussat behauptet, dass sie viel eher als das dreieckige Band die Spitze des Instruments aufzuhalten im Stande sei. Diese Falte wird, nach seiner Meinung, gebildet von der innern fibrösen Membran des schwammigen Körpers, welche, indem sie auswärts geht, da, wo der Bulbus sich von der Harnröhre trennt, eine Art Zaum *(bridle)* um die letztere bildet. Ich glaube jedoch, dass Amussat mit Unrecht so viel Gewicht auf diese Falte legt.

Wenn man ein gerades Instrument durch die Harnröhre bis in die Blase bringen will, so muss man sich der horizontalen Stellung der Schambeine und der Art und Weise, wie die Harnröhre in ihrer *pars bulbosa* durch das dreieckige Band befestigt wird, erinnern. In dem Theile der Harnröhre, der von der *portio transversa* der Prostata umschlossen wird, stösst das gerade Instrument, selbst wenn

es auch früher kein Hinderniss fand, gewiss an. Ist die Harnröhre gesund, so gleitet das Instrument, wenn man bei locker gehaltenem Penis die Spitze etwas zurückzieht und den Griff senkt, leicht über den vordern Rand der Prostata hinweg in die Blase. Zuweilen ist es nöthig, durch einen in den Mastdarm gebrachten Finger die Einführung des Instruments zu erleichtern. Am besten gelingt die Einführung eines geraden Instruments, wenn der Kranke auf dem Rücken mit an den Leib gezogenen Schenkeln und vorn übergebogenem Körper liegt; der Mastdarm muss stets vorher durch ein Klystir entleert werden.

Leidet ein Kranker an einer Anschwellung der Prostata und ist die Harnröhre hinter dem dreieckigen Bande verlängert und in ihrer Richtung verändert, so muss der Katheter eine von der gewöhnlichen abweichende Form haben. Er muss 14 Zoll lang sein, einen Umfang von Nro. 12, eine abgerundete Spitze, kleine runde Oeffnungen am Ende und eine weite Krümmung haben. Zunächst bringt man das Instrument, so weit es gehen will, ein, um die Entfernung des Hindernisses abzumessen. Ist dies geschehen, so zieht man, indem der Kranke auf dem Rücken mit an den Leib gezogenen Schenkeln liegt, die Spitze etwas zurück und senkt sie unter dem Schambogen, indem der Schaft des Instruments einen rechten Winkel mit dem Körper bildet. Jetzt wird der Griff gesenkt, indem die Spitze die obere Fläche der Harnröhre gegen die innere Fläche der Schambeine so sehr als möglich andrängt und auf diese Weise über die erweiterte Portion der Prostata, die in der Regel den obern Theil der Harnröhre nicht umgiebt, hinweggleitet. Das Herabdrücken des Griffes erfordert Kraft und Geschicklichkeit und gelingt nicht immer gleich beim ersten Versuche. Durch geschicktes Katheterisiren kann man in diesen Fällen sehr oft die Punktion der Blase vermeiden.

Der von mir eben beschriebene Katheter ist nur in den Fällen von Vergrösserung der Prostata anwendbar, die deutlich ausgesprochen sind und nur bei bejahrten Leuten vorkommen. Die Form desselben ist derjenigen ganz ähnlich, die Dr. Astley Cooper empfohlen hat. Bei den Abnormitäten des prostatischen Theiles der Harnröhre und

des Blasenhalses, die häufig bei jungen Leuten vorkommen, leistet ein Katheter mit einer andern Krümmung bessere Dienste. Ich nenne diesen den Prostata-Katheter No. 2., um ihn von dem erstern, den ich mit No. 1. bezeichne, zu unterscheiden. Er ist kürzer, gerader, und seine Krümmung am Ende ist nur unbedeutend. Er hat einen kleinen hölzernen Griff mit zwei Löchern, die dazu dienen, ihn, wenn es nöthig ist, festzubinden, und ein von biegsamer aber fester Masse verfertigtes Stilet mit einem Ringe am Ende, um ihn leichter herausziehen zu können. Ich pflege mich ausserdem noch eines andern Instruments zu bedienen. Dies ist eine stählerne Sonde mit einem hölzernen Griffe und einer eigenthümlichen Krümmung; die letzten $1\frac{1}{2}$ Zoll sind von nach und nach abnehmendem Umfange, so dass, wenn die Röhre 10, die Spitze nur 8 beträgt. Man muss jedoch auch solche Sonden haben, die ihrer ganzen Länge nach von einerlei Umfange sind, und ich bediene mich sogar in einzelnen Fällen solcher Instrumente, die 1 oder 2 Zoll von der Spitze etwas dicker werden. Diese Instrumente müssen versilbert oder, wenn man will, vergoldet sein, damit sie nicht so leicht rosten. Die Vergoldung ist ein unnöthiger, aber ein die meisten Kranken sehr ansprechender Luxus, und es giebt Kranke, die es niemals vergessen, wenn man sie mit goldenen Instrumenten behandelt hat. Ich selbst habe keine goldenen Sonden, was aber Unrecht ist, denn es ist sehr natürlich: Gold für Gold.

Die eben genannten Instrumente gehen durch eine gesunde Harnröhre sehr leicht, wenn man sie gehörig einführt, und stossen auf kein Hinderniss, während eine kleine weiche und spitzige Wachskerze jeden Augenblick anstösst. Ein Kranker, der sich der Wachskerzen bedient hatte, kam zu mir und klagte, dass er eine unwegsame Striktur habe, die ihn sehr unglücklich mache, denn obwohl der Strahl seines Urins ziemlich dick sei, so könne er doch nicht die dünnste Wachskerze durch die Harnröhre hindurchbringen. Ich versuchte, ein metallenes Instrument von dem Umfange No. 8 einzubringen, und dies gelang auf der Stelle; ich wählte darauf Sonden von dem Umfange No. 12 und No. 14, und beobachtete denselben Erfolg. Der

Kranke hielt meiner Geschicklichkeit eine Lobrede, die eigentlich meinen Instrumenten gebührte.

Der Wundarzt muss auch solche Prostata-Katheter haben, die von einem weichen Metalle, das die Instrumentenmacher „reines Zinn" *(pure tin)* nennen, verfertigt sind. Es gab früher eine patentirte Mischung dieser Art, aus welcher man die gewöhnlichen Kerzen zu verfertigen pflegte. Ich kann jedoch die Anfertigung dünner und zugespitzter Instrumente aus biegsamem Metalle nicht gut heissen, denn sie biegen sich leicht und geben dadurch zu mancherlei Irrthümern Veranlassung. Die falschen Gänge in der Harnröhre werden gewiss grösstentheils durch Kerzen, die aus biegsamem Metall verfertigt sind, herbeigeführt, und ich halte daher diese letztern für sehr gefährliche Werkzeuge. Der Wundarzt kann mit grösserer Sicherheit ein festes als ein biegsames Instrument leiten, besonders wenn die Einführung etwas schwierig ist. Ist es nöthig, einen Prostata-Katheter einige Tage in der Harnröhre liegen zu lassen, so wähle man einen von flexiblem Metalle, der dem Kranken weniger hinderlich wird als ein fester silberner. In schwierigen Fällen geht jedoch der biegsame Katheter nicht leicht durch die Harnröhre, und man muss zuvor einen silbernen einführen und diesen 24 Stunden liegen lassen. Ist nun durch den silbernen Katheter der Weg etwas mehr gebahnt, dann kann man den flexiblen Katheter einführen, der jetzt vielleicht eher das vorhandene Hinderniss überwindet. Es ist ein grosser Unterschied in dem Gebrauche einer aus biegsamem Metall oder Wachs bereiteten Kerze und in dem einer festen Sonde. Was die letztere betrifft, so habe ich bereits angeführt, dass durch gehörige Lenkung des Griffes die Spitze in den Stand gesetzt wird, über ein etwa vorhandenes Hinderniss hinwegzugleiten. Die Hindernisse, welche die Wundärzte mit dem Namen „natürliche" belegen, sind eigentlich keine solche, sondern werden erst durch die Anwendung eines unpassenden Instruments hervorgerufen. Das runde Ende einer festen Sonde lässt sich leicht gegen die obere Fläche der Harnröhre hinlenken, während die Spitze eines flexiblen Instruments sich fast immer gegen die untere Fläche der Urethra hin richtet.

Da nun aber fast alle Theile, die ein Hinderniss verursachen können, mit Ausnahme der *lacuna magna*, auf der untern Fläche sich befinden, so ist leicht einzusehen, dass die Spitze des flexiblen Instruments von diesen Hindernissen aufgehalten werden muss, um so mehr, als der operirende Wundarzt wenig Gewalt über die Fortbewegung der Spitze hat. Daher kommt es, dass man mit flexiblen Instrumenten oft nicht zum Ziele kommt, während sich feste leicht einführen lassen. Hingegen lässt sich nicht leugnen, dass, wenn die Krümmung der festen Sonde der Oeffnung der Striktur nicht entspricht, was besonders bei kleinen Personen vorkommt, bei denen die Krümmung des Kanals verhältnissmässig stärker ist als bei grössern, eine weiche Wachskerze oft leichter eingebracht werden kann und daher vorzuziehen ist. Ich behandle in diesem Augenblicke einen Herrn, der seit 30 Jahren an einer Striktur leidet, durch die eine feste Sonde nicht hindurchzubringen ist, während eine Wachskerze von demselben Umfange leicht hindurchgeht. Kerzen von flexiblem Metalle gebrauche ich niemals, und nur in wenigen Fällen Katheter, die aus dieser Masse bereitet sind; meistens bediene ich mich fester Instrumente, die nicht leicht brechen und bei ihrem Fortgleiten in der Harnröhre weniger zu Täuschungen Veranlassungen geben. Katheter von Kautschuck bereitet sind sowohl bei einfacher Urinverhaltung als bei Krankheiten der Prostata sehr nützlich. Da sie jedoch nicht immer mit dem metallenen Stilet, welches dazu dient, ihnen eine passende Form zu geben, sie aber zugleich ihrer Biegsamkeit beraubt, eingeführt werden können, so haben mehrere Wundärzte, und namentlich Sir E. Home und Brodie, gerathen, die Katheter längere Zeit auf dem gekrümmten metallenen Stilet zu lassen, so dass sie, wenn man dies herauszieht, den Grad von Krümmung behalten, welcher nöthig ist, um sie über eine kranke Prostata hinwegzuführen. Diese Krümmung kann nach Belieben vermehrt oder vermindert und die Richtung der Spitze durch einen Druck mit dem Finger auf den Mastdarm oder Damm verändert werden.

Was die Wachskerzen betrifft, so muss der Wundarzt mit zwei Arten derselben versehen sein, mit weichen und

etwas härtern, die zwar, wenn sie erwärmt werden, jede beliebige Form annehmen, aber dennoch etwas Widerstand leisten können. Ausserdem gehören zu einem vollständigen chirurgischen und hier nöthigen Apparate Darmsaiten und elastische Katheter von verschiedenem Umfange.

Die Frage, aus welchen Theilen die Harnröhre (ich meine hiermit nicht nur den Kanal, durch welchen der Urin geht, sondern auch die diesen Kanal umgebende Wand) bestehe? hat zu vielen Streitigkeiten Veranlassung gegeben. Alle Schriftsteller stimmen darin überein, dass der innere Ueberzug epidermatisch sei und eine Schleimhaut bedecke, die mit einem gewissen Grade von Elastizität und einer grossen und eigenthümlichen Sensibilität begabt sei. Einige, wie Hunter, Home und Wilson, nehmen an, dass eine Muskelhaut vorhanden sei, deren Fasern, anstatt durch Sehnen, nur durch Schleim verbunden wären, und die so klein seien, dass man sie mittelst eines Mikroskops sehen könne. Andere halten diese Muskelfasern für Gefässe oder für die elastischen Fasern der Membran selbst. Mir scheint es, dass alle Parteien darin irren, dass sie glauben, die Wand der Harnröhre sei ihrer ganzen Länge nach auf gleiche Weise zusammengesetzt, während es im Gegentheile drei grosse Abtheilungen giebt, die eine ganz verschiedene Struktur haben. Diese drei Abtheilungen sind: der prostatische, der membranöse und der bulböse (auch schwammige) Theil. Dass ein grosser Unterschied in der Struktur der genannten Theile Statt finden müsse, kann man schon aus dem Umstande erkennen, dass der prostatische und membranöse Theil sehr selten an Strikturen leiden, während sie ungleich häufiger in dem vor dem dreieckigen Bande liegenden bulbösen und schwammigen Theile vorkommen. Die *pars membranacea* wird, wie ich glaube, deshalb so genannt, weil sie sich beim Zergliedern sehr leicht auf die innere Haut allein reduziren lässt. Ich habe von einem eigenthümlichen Muskel gesprochen, der diese Portion umgiebt und wie ein Sphinkter zusammendrückt und verschliesst, und dessen wahre Beschaffenheit häufig übersehen wird. Es ist jedoch gewiss, dass die Kontraktion dieses Muskels nur sehr selten zu einer per-

manenten Striktur Veranlassung giebt. Er kann Alles, was in den Kanal geführt wird, zusammendrücken und bei hoher Reizung den Kanal sogar ganz unwegsam machen, aber dieses Zusammendrücken oder Verschliessen ist nicht permanent. Der Muskel liegt nicht unmittelbar auf der Harnröhre, sondern es liegt eine Menge verdichtetes, fibröszelliges Gewebe zwischen ihnen, so dass die Wand des Kanals hier nicht nur aus einer epidermatischen, schleimigen und vaskulösen Schicht besteht, sondern auch äusserlich von einem fibrös-zelligen Gewebe bedeckt ist, das einer Arterienhaut ähnlich ist und den Theil mit dem Muskel verbindet. Die Harnröhre geht durch das dreieckige Ligament und wird dann *portio bulbosa* genannt. Vor dem dreieckigen Bande wird die Harnröhre von dem *accelerator urinae* umgeben, und da an dieser Stelle sehr oft Strikturen vorkommen, so hat man angenommen, dass eine abnorme Thätigkeit dieses Muskels die Bildung derselben herbeiführe. Wenn nur an diesem Theile Strikturen vorkämen, so würde die Annahme ganz richtig sein; sie kommen aber auch an der Mündung der Harnröhre und 2 Zoll hinter derselben vor, bis wohin die Fasern des Muskels nicht reichen; und umgekehrt ist die *pars membranacea*, die von einem wie ein Sphinkter wirkenden Muskel umgeben ist, meistens ganz frei von Strikturen. Es kann demnach die Thätigkeit des *musc. accelerator* nicht als die Ursache der Strikturen angesehen werden. Beim Pferde umgiebt der *accelerator* die ganze Harnröhre fast bis zur Mündung, und auf demselben liegen noch zwei *retractores*. Wenn nun das Pferd an diesen Theilen Strikturen hätte und der Mensch nicht, dann könnte man die Wirkung der Muskeln als die Ursache derselben ansehen, da dies aber nicht der Fall ist, so kann man nur annehmen, dass durch eine ungehörige Wirkung des *accelerator* eine vorhandene Striktur verschlimmert wird. Eine permanente Striktur ganz allein herbeiführen kann der Muskel nicht.

Der ganze vordere Theil der Harnröhre, d. h. der, in welchem Strikturen am häufigsten vorkommen, wird von dem *corpus spongiosum* umgeben, und diesem letztern möchte ich den Hauptantheil an der Bildung permanenter Striktu-

ren und die Schwierigkeiten, dieselben radikal zu heilen, besonders zuschreiben. Wenn die *pars membranacea* durch das dreieckige Band hindurchgeht, so behält sie ihre äussere fibrös-zellige Schicht, besonders an dem obern Theile, an welchem der *bulbus* des *corpus spongiosum* nicht angeheftet ist; aber wenn der schwammige Körper die Harnröhre umgiebt, so verlässt die äussere zellig-fibröse Schicht die Schleimhaut und diese senkt sich in die elastische Struktur der innern Schicht des erektilen Gewebes des schwammigen Körpers ein. Die Schleimhaut wird hierdurch so eng mit dem *corpus spongiosum* verbunden, dass man sie nur mit Mühe und niemals ohne sie zu zerreissen, trennen kann. An der Stelle, an welcher die Urethra in die Eichel übergeht, ist das erektile Gewebe am dünnsten, die Harnröhre ist der Oberfläche näher, und wie man annimmt, der innere Umfang derselben grösser. An der Stelle, die man die *fossa navicularis* nennt, liegen einige grosse Schleimbälge, die sich häufig vergrössern und zur Bildung von Fisteln in der Vorhaut Veranlassung geben; Strikturen kommen an dieser Stelle nicht oft vor.

Dass der *bulbus* und das *corpus spongiosum* sehr gefässreich sind, kann man leicht erkennen, wenn man Einspritzungen von der *arteria pudenda interna* aus macht; die Harnröhre sieht dann so roth aus, wie die innere Seite eines Kindermagens. Das ganze *corpus spongiosum* und der *bulbus* scheint ursprünglich aus zwei symmetrischen Hälften zusammengesetzt zu sein, die sich nach Art der *corpora cavernosa penis* untereinander vereinigen. Die Elastizität der von dem *corpus spongiosum* umgebenen Urethra kann man am besten wahrnehmen, wenn man eine feste Sonde in dieselbe einführt; richtet man nämlich die Spitze derselben nach unten, so kann man die Harnröhre nach jeder Richtung hin beträchtlich ausdehnen. Diese Ausdehnung verursacht keine Schmerzen, ausgenommen an der Mündung der Harnröhre, die nur wenig nachgiebt. Hat Jemand eine alte enge, permanente Striktur ungefähr 3 Zoll von dem Orificium entfernt, so kann man das Experiment noch deutlicher machen, denn die Urethra dehnt sich vor der Striktur sehr leicht aus; ist aber die Sonde bis zur Striktur gelangt,

so ist die Elastizität verschwunden, und man fühlt die durch die Striktur gebildete Härte von aussen sehr deutlich. Bringt man eine gehörig dünne Sonde durch die Striktur hindurch, und befühlt diese Stelle mit den Fingern, so kann man die Ausdehnung der Striktur leicht erfahren durch die Härte, die sich von dem natürlichen Gewebe der vor und hinter der Striktur gelegenen Theile leicht unterscheiden lässt. Die harte Stelle ist umschrieben und oft so gross, wie eine kleine Haselnuss. Erigirt sich das Glied, so wird die harte Stelle nicht im Umfange vergrössert, obwohl vor und hinter derselben der schwammige Körper sich ausdehnt; die harte Stelle verbindet die beiden vor und hinter derselben liegenden ausgedehnten Portionen mit einander, und ist, wenn die Striktur sich in einem irritablen Zustande befindet, nicht selten schmerzhaft. Schneidet man in dieselbe ein, so bemerkt man, dass der schwammige Körper seine Elastizität verloren hat, das erektile Gewebe ist fest geworden und sieht eher einer knorpeligen Substanz als einem elastischen Gewebe ähnlich. Eine solche permanente Striktur entsteht nicht selten, wenn die Harnröhre, während sie sich in dem Zustande befindet, den man *chorda* nennt, zerreisst. Sie giebt der ausdehnenden Gewalt der beiden erektilen Körper nach und der entzündete Theil, der seine Elastizität verloren hat, zerreisst; der Riss erstreckt sich bis in den schwammigen Körper selbst; es fliesst Blut aus der Mündung der Harnröhre, und die Zellen des schwammigen Körpers rings um die Ruptur werden mit Blut überfüllt. Es entsteht Entzündung, und wenn die Behandlung nicht sehr sorgfältig ist, so bleibt eine permanente Striktur zurück. Der alte Heister empfahl bei einer sehr heftigen Chorda die Harnröhre gerade zu biegen; diese aber bekam während dieser Operation gewöhnlich eine Ruptur, und indem das Ausfliessen des Blutes die Zufälle für den Augenblick erleichterte, wurde ein viel permanenteres Uebel herbeigeführt.

Wenn die Schleimhaut entzündet ist und einen Theil ihrer Elastizität verloren hat, so giebt sie bei irgend einer Ausdehnung nicht immer so leicht nach, wie einige interstitielle Theile des schwammigen Körpers. Wenn diese

letztern nachgeben, so ergiesst sich Blut und es entsteht eine weiche Geschwulst, ein sehr interessanter, obwohl im Ganzen ziemlich seltener Zufall. Ich behandle jetzt einen jungen Mann, der ungefähr 2½ Zoll von der Harnröhrenmündung entfernt eine solche Geschwulst plötzlich bekam. Die Urethra war damals entzündet, aber nicht gerissen, denn man konnte eine gehörig dicke Kerze leicht hindurchführen. Die Geschwulst verkleinerte sich von selbst und wäre wahrscheinlich ganz verschwunden, wenn nicht ein neuer Tripper hinzugekommen wäre und dieselbe wieder vergrössert hätte; nur durch die aufmerksamste Behandlung war es möglich, das Entstehen einer Striktur zu verhindern. In einem Falle, den ich vor einigen Jahren in dem York-Hospitale behandelte, lag die Geschwulst an derselben Stelle auf der untern Seite der Harnröhre und war hart und umschrieben; sie fühlte sich knorpelartig an und der Kranke konnte den Urin nur tropfenweise entleeren. Ich entfernte die Geschwulst durch vorsichtige, aber wiederholte Anwendung von Höllenstein; die Härte verschwand nach und nach und es war zuletzt äusserlich gar nichts mehr zu sehen. Zufällig starb der Kranke, ehe er das Hospital verliess, plötzlich an einer Herzkrankheit, und ich hatte Gelegenheit, die Harnröhre zu untersuchen. Zu meinem grössten Erstaunen fand ich sie durchwegs ganz normal. Damit man jedoch nicht glaube, dass dergleichen Uebel immer durch die Anwendung von Aetzmitteln gehoben werden können, will ich einen Fall mittheilen, den ich vor einiger Zeit zu beobachten Gelegenheit hatte. Der Kranke hatte eine ähnliche Geschwulst an der Stelle, wo der Penis sich mit dem Skrotum verbindet, und ich glaubte dieselbe ebenfalls durch die Anwendung des Höllensteins entfernen zu können, fand mich aber getäuscht. Die Anschwellung und die Härte nahmen vielmehr zu und ich war zuletzt genöthigt, von aussen nach innen einzuschneiden, um die Urinentleerung wieder herzustellen und das Leben des Kranken zu retten. Warum in dem einen Falle die Anwendung des Höllensteins ausreicht und in andern nicht, vermag ich nicht zu sagen. Es ist eben so schwer, diese Frage zu beantworten, als es schwer ist, zu sagen, warum in einigen Fällen ziemlich un-

wegsame Strikturen durch einfache Erweiterung dauernd geheilt werden, während in andern anscheinend gleichen Fällen die durch dieselben Mittel erzielte Heilung nur vorübergehend ist. Auf empirischem Wege kann es uns gelingen, die besten und gefahrlosesten Mittel gegen diese verschiedenen Krankheitszustände anzuwenden, aber wir sind noch nicht dahin gekommen, die feinen Schattirungen zu begreifen, deren genaue Kenntniss uns in den Stand setzen würde, ein rationelleres und vollkommeneres Heilverfahren festzustellen.

Wenn ich auch die Ansicht, dass ein muskulöses Gewebe der Urethra Schuld an den Strikturen sei, widerlegt habe, so muss man doch aus Dem, was ich gesagt, nicht folgern, dass das elastische Gewebe des schwammigen Körpers allein die Verengerungen herbeiführe. Es kommen Strikturen im Blasenhalse vor, bis wohin der schwammige Körper nicht reicht, weshalb dieser auch nicht die Veranlassung derselben sein kann; so viel ist jedoch gewiss, dass der schwammige Körper viel dazu beiträgt, um eine Striktur permanenter und schwieriger heilbar zu machen. Weshalb Strikturen in dem Theile der Harnröhre, der von dem schwammigen Körper umgeben ist, hartnäckiger sind, glaube ich hinlänglich erklärt zu haben, aber nicht, warum die *pars prostatica* und *membranacea* nur selten an Strikturen leiden. Wenn die Haut der Harnröhre an ihrem Blasenende, wo sie nur von zelligem Gewebe und wenigen Muskelfasern umgeben ist, in einigen, obschon seltnen Fällen hart und unelastisch werden kann, so dass eine Striktur entsteht, so ist es klar, dass die Haut selbst Eigenschaften besitzen muss, deren Beraubung das Uebel hervorbringt. Es ist jedoch möglich, dass sie dieser Eigenschaften nicht durch dieselben Ursachen beraubt wird, die es zu thun im Stande wären, wenn sie mit noch andern als nur zelligem Gewebe verbunden wäre. Eine unbedeutende Entzündung im Blasenhalse kann an dieser Stelle Verengerung und Verlust der Elastizität hervorbringen, während sie einige Linien vor dem Blasenhalse, wo die Harnröhre von der Prostata umgeben ist, dies nicht bewirkt; eben so kann durch eine Entzündung in dem von dem schwammigen Körper umgebenen Theile der Harnröhre

eine Striktur entstehen, während dies durch dieselbe Ursache in der *pars membranacea* nicht der Fall ist. Wenn man jedoch in der *pars membranacea* nur höchst selten Strikturen beobachtet, so kann man das Vorkommen derselben dennoch nicht gänzlich leugnen; eine im vordern Theile der Harnröhre entstandene Striktur kann sich bis dahin ausdehnen.

Der Verlust der Elastizität wird höchst wahrscheinlich durch Entzündung herbeigeführt, und ich muss mich wiederholt mit Bell und Shaw gegen die Ansicht von Home und Wilson erklären, welche meinen, dass die Kontraktion von einer abnormen Wirkung der Muskelfasern, deren Existenz nicht einmal gehörig nachgewiesen ist, herkomme. Die *pars membranacea* ist von einem sehr starken Muskel umgeben und leidet dennoch selten an Strikturen.

Die Harnröhre ist im normalen Zustande gegen die gewöhnlichen Reize nur wenig empfindlich; wenn sie sich aber in einem Zustande von Irritation oder Entzündung befindet, so wird die Empfindlichkeit sehr gesteigert, und der Kranke empfindet nicht selten heftige Schmerzen. Die innere Oberfläche der Harnröhre ist wegen ihres Gefässreichthums hellroth; nach dem Tode verschwindet diese helle Röthe, und die Harnröhre wird mehr oder weniger gelb. Ja nach der grössern Empfindlichkeit sollen die einzelnen Stellen mehr oder weniger roth sein. So sind die *pars bulbosa* und *membranacea* roth, während die *pars prostatica* blassgelb ist. Der Blasenhals, dessen Empfindlichkeit oft sehr gross ist, ist jedoch auch meistens gelb.

Die Oberfläche der Urethra wird im gesunden Zustande von einem Schleime überzogen, der dieselbe gegen die Schärfe des Urins schützt, aber nicht so reichlich abgesondert wird, dass er aus der Mündung, die in der Regel kaum feucht ist, ausfliessen sollte. Dieser Schleim wird wahrscheinlich von der ganzen Fläche, besonders aber von den verschiedenen *lacunis* abgesondert, die sich daher gewöhnlich an solchen Stellen befinden, die am meisten empfindlich sind. Diejenigen, die in der *fossa navicularis* ungefähr 1 Zoll von der Mündung entfernt liegen, geben oft durch vermehrte Sekretion und durch Vereiterung zu grossen Beschwerden Veranlassung. Das Orificium ist nicht rund,

sondern länglich und so soll auch das Lumen der ganzen Harnröhre im gewöhnlichen Zustande sein. Wird das erektile Gewebe ausgedehnt, so wird die Urethra verlängert, die Seitenwände trennen sich von einander und der Kanal wird mehr oder weniger rund. Nur durch einen gehörig dicken Strahl des Urins wird der Kanal vollständig ausgedehnt.

Die Urethra ist ein ziemlich fester Kanal, der nicht so leicht von Instrumenten durchbohrt wird, wenn man sie mit Geschicklichkeit braucht. Ein zu unvorsichtiges und zu rasches Operiren kann jedoch leicht einen Riss hervorbringen. Nach der Behauptung einiger Schriftsteller soll die *pars membranacea* am leichtesten zerreissen. Wiederholte Untersuchungen haben mich jedoch überzeugt, dass dies nicht der Fall ist, sondern dass die falschen Gänge gewöhnlich in der *pars bulbosa* beginnen und sich seitwärts nach der Blase hin fortsetzen, oder dass sie an dem Ende der *pars membranacea* anfangen und durch die Prostata hindurchgehen. Powell hat mir eine Prostata gezeigt, die fünf Oeffnungen hatte, welche in der *pars membranacea* anfingen und bis in die Blase gingen. Sie waren zu verschiedenen Zeiten durch den Katheter gemacht worden, und hatten verhältnissmässig wenig Beschwerde verursacht; der Kranke war an einer akuten Brustkrankheit gestorben.

Indem ich der Behauptung von Ch. Bell, Shaw und Andern, dass die Harnröhre elastisch sei, im Gegensatze zu der Ansicht von Hunter, E. Home, Wilson und denjenigen Anatomen, die sie für muskelartig halten, beistimme, muss ich zugleich bekennen, dass mich die Art und Weise, wie diese Letztern die Entstehung mancher Krankheiten der Harnröhre erklären, nicht befriedigt. Wenn ich von Elastizität der Harnröhre spreche, so meine ich nicht die unorganische Elastizität einer Stahlfeder, einer Kautschuckröhre und dergl., sondern die vitale Ausdehnungskraft und Kontraktilität, mit der alle elastischen Theile des menschlichen Körpers begabt sind, und vermöge deren allein mannigfache Veränderungen begriffen werden können. Die erste krankhafte Veränderung, von der ich spreche und die sich auf diesen Punkt bezieht, ist diejenige Zusammenziehung der Harnröhne, die entweder den Durch-

gang des Urins erschwert oder ganz verhindert, und die man in spasmodische und permanente getheilt hat.

Hunter, der die Harnröhre für muskelartig hält, nahm an, dass die Verengerung derselben von einer das Normale übertreffenden krampfhaften Zusammenziehung der Muskelfasern herrühre, und nannte diese Krankheit eine spasmodische Striktur. Wenn der Theil in dieser krampfhaften Kontraktion verbleibt und sich nicht mehr zu erschlaffen vermag, so ist dieses nach seiner Idee eine permanente Striktur. Diese permanente Striktur ist, so glaubt er, spasmodisch und permanent zugleich; permanent in so fern, als die Stelle stets enger bleibt wie der übrige Kanal, und spasmodisch, als diese Stelle bei Gelegenheit in noch stärkerem Grade sich zusammenzuziehen vermag. Dieser Ansicht gemäss meint also Hunter, dass sowohl die spasmodische als die permanente Striktur einzig und allein durch Zusammenziehung der von ihm angenommenen Querfasern der den Harnkanal bildenden Membran besteht.

Sir E. Home hatte in Folge der von Bauer angestellten mikroskopischen Untersuchungen eine etwas ähnliche, wiewohl in mancher Beziehung verschiedene, Ansicht. Er glaubte, dass die Harnröhre aus zwei Theilen bestehe, aus einer feinen innern Membran, welche nicht fibrös ist, aber wenn sie zusammenfällt, längliche Falten bildete, und aus einer äussern Muskelhaut, die aus sehr kurzen Bündeln länglicher Fasern, welche untereinander verwebt und verbunden erscheinen, gebildet ist; die Verbindung dieser Bündel untereinander geschieht durch eine elastische Substanz, die nur die Konsistenz von Schleim hat. Eine spasmodische Striktur ist nach Home in der That nur eine Zusammenziehung einer kleinen Portion der eben genannten länglichen Muskelfasern, wobei die übrigen erschlafft sind, und da dieses sowohl in der ganzen Rundung der Harnröhre als an einer Seite derselben geschehen kann, so erklärt dieses, meint er, einen Umstand, der sonst nicht gedeutet werden könnte, nämlich, dass von der Striktur auf die Kerze bisweilen ein kreisförmiger, bisweilen aber nur an einer Seite ein Eindruck gemacht wird. Eine permanente Striktur aber ist nach ihm diejenige Zusammenziehung des

Kanals, welche dadurch entsteht, dass zwischen die Bündel von Muskelfasern und auf die innere Membran gerinnbare Lymphe in grösserer oder geringerer Menge ausgeschwitzt wird. Dieser Ansicht stimmen mehr oder weniger alle Diejenigen bei, die der Harnröhre Muskeln zugestehen. Bell, der die Muskularität der Harnröhre leugnet, nimmt zur Erklärung der krampfhaften Striktur die benachbarten Muskelpartien in Anspruch, indem er glaubt, dass der Krampf nicht in der verengerten Stelle, sondern in den sie und die Harnröhre umgebenden Muskelfasern seinen Sitz habe. Seit der Zeit, in der die genannten Männer schrieben, ist in den Ansichten der Wundärzte über diesen Gegenstand eine bedeutende Veränderung vorgegangen, obwohl nicht in ihrer Ausdrucksweise; zwar werden die Wörter „Krampf“ und „krampfhafte Strikturen“ immer noch gebraucht, aber man versteht unter ihnen nicht immer eine Zusammenziehung von Muskelfasern.

Der einzige Fall von wirklicher krampfhafter Thätigkeit und dadurch bewirkter Harnverhaltung, den ich erlebt habe, ereignete sich bei einem Manne, der während mehrerer Jahre zweimal zu mir kam, mit der Klage, dass er sein Wasser nicht lassen könne und dass er den Katheter beigebracht zu haben wünsche. Als er zum ersten Male zu mir kam, konnte er recht gut über seinen Zustand Aufschluss geben; er sagte, dass sein Uebel durch Kummer und Angst in Familienangelegenheiten entstanden sei, und dass der Katheter ihn gewiss gleich davon befreien werde. Wenn ich wirklich ein Hinderniss fand, so war dies nur ein sehr geringes, sass im Anfange der häutigen Portion der Harnröhre und schien in einer krampfhaften Zusammenziehung des *compressor urethrae Wilsonii* zu bestehen. Da der Kranke zu jeder andern Zeit sein Wasser gut lassen konnte, so glaubte ich, dass in der Harnröhre keine besondere Reizung Statt fand und dass, da die Ursache nicht aufzufinden war, dieses eine krampfhafte Zusammenziehung jenes Muskels gewesen. Ich habe von einem Advokaten gelesen, der oft auf diese Weise und zwar jedesmal, nachdem er im Gerichtshofe eine schwierige Sache zu verfechten gehabt, gelitten und jedesmal so befreit worden ist;

ich muss jedoch bekennen, dass es mir wahrscheinlich ist, dass, wenn in diesem Falle auch nicht eine wirkliche permanente Reizung der Harnröhre vorhanden war, diese letztere doch gewiss an irgend einer Stelle nahe dem Bulbus in einem reizbaren Zustande sich befand. Ein gesunder Mann fühlt, wenn er grosse Angst und Unruhe hat, einen besondern Drang zum Harnlassen, dem er nicht widerstehen kann, so dass das Wasser oft wieder seinen Willen abgeht; hat er aber die Kraft, den Harn stundenlang zurückzuhalten, so kann die kräftige Zusammenziehung des *compressor urethrae Wilsonii* allerdings eine Reizung in dem Theile und eine krampfhafte Thätigkeit im Muskel erzeugen; aber dieses ist dann das Resultat seiner eigenen und ungewöhnlich lang anhaltenden Thätigkeit, die auch Entzündung und Entartung herbeiführen kann; dennoch ist es kein Fall von reinem Krampf, wie in dem von mir erzählten, wo der Unfähigkeit, den Harn zu lassen, nichts Ungewöhnliches vorausging und der Kranke nicht eher als in dem Augenblicke des Urinlassens etwas davon wusste.

Diejenigen Strikturen, welche gewöhnlich für spasmodische gelten, kommen bei jungen Männern vor, die an einem nicht vollkommen geheilten Tripper leidend sich in Wein, Punsch und dergl. übernommen haben. Ein Kranker dieser Art fühlt, nachdem er eine Weile gesessen, einen Drang zum Urinlassen, dem er vielleicht einige Zeit widersteht; dieser Drang nimmt aber zu und nun wird dem jungen Manne das Uriniren nicht möglich; er quält sich, strengt sich an, aber je grösser die Anstrengung, desto grösser ist die Quaal und der Krampf, und mit dem Ausdruck der tiefsten Verzweifelung schreit der Kranke um Hülfe. In solchem Falle schreibt die Chirurgie vor, den Kranken sogleich ins Bett zu schaffen, die Theile mit heissen beruhigenden Flüssigkeiten zu fomentiren und ihm eine Dosis Dover'sches Pulver zu reichen. Unter dieser Behandlung soll sich das Uebel geben; alsdann soll man dem Kranken allenfalls noch Abführmittel geben und nun wird der Urin wahrscheinlich in vollem Strome fliessen. Dieses Verfahren ist fast in allen Handbüchern vorgeschrieben, aber ich glaube, dass es unrichtig und nicht zu befolgen sei, wenn

irgend etwas Anderes gethan werden kann. Vor mehrern Jahren wurde ich hierüber von einem jungen Manne, der schon lange Soldat war, belehrt. Nach einer Schwelgerei, die die halbe Nacht gedauert hatte, fand er nämlich am Morgen, als er aus fieberhaften Träumen erwachte, dass es ihm nicht möglich sei, sein Wasser zu lassen; er schickte nach mir und bat mich um die Einführung eines Katheters. Ich verordnete ein warmes Bad, ein Opiat, ein Klystier, aber der Kranke wollte nichts davon wissen und verlangte den Katheter. Ich wiederholte meine Verordnung, aber der Kranke wollte durchaus den Katheter, weil er das Uebel schon früher auf diese Weise beseitigt habe. Mit geringer Schwierigkeit brachte ich den Katheter ein, schaffte den Urin heraus und des Nachmittags sah ich den Kranken fast ganz gesund wieder. Seit dieser Zeit habe ich es mir zur Regel gemacht, in jedem Falle von Harnverhaltung den Katheter zu versuchen. Geht er nicht hinein, so unterwerfe ich dann erst den Kranken einer längern Behandlung. Allerdings darf man nicht mit Gewalt katheterisiren wollen, aber eine gewisse Leichtigkeit in der Hand, eine Geübtheit in Führung des Instruments führt zum Ziele. Gelingt es nicht, den Katheter einzuführen, so sind Klystiere von warmem Wasser sehr nützlich; ist der Mastdarm frei und hat das warme Wasser auf den Blasenhals wie ein Bad gewirkt, so gebe man ein Halbklystier von 50 bis 60 Tropfen Laudanum in 2 Unzen warmen Wassers; diese Masse verbleibt im Mastdarme und hat eine ausserordentliche Wirkung. Aderlass, Dover'sches Pulver, Kalomel, Opium unterstützen die genannten Klystiere, und durch die Wiederholung dieser Mittel folgt selbst in den übelsten Fällen eine Erschlaffung oder ein Nachlass der Reizung und der Urin fängt an zu fliessen.

Diese Fälle werden spasmodische Strikturen genannt; ich nenne sie entzündliche und denke mit Ch. Bell, dass Entzündung oder ein subinflammatorischer Zustand einen Mangel an Zusammenwirkung oder Uebereinstimmung zwischen den verschiedenen Muskelparthien des Theiles erzeugt, so dass, wenn die Harnblase wirkt, die die Harnröhre umgebenden Muskeln nicht gehörig nachgeben und

sich erweitern, wie sie müssten, vielmehr in Zusammenziehung verbleiben und sich noch mehr zusammenziehen; der Harn wird dann gegen die entzündeten und zusammengezogenen Theile der Harnröhre getrieben und steigert dadurch die Reizung nur noch mehr. Wird das Wasser abgezogen, so ist der Trieb, sich dessen zu entledigen, beseitigt, und die grösste Quelle der Reizung für den von Entzündung ergriffenen Theil ist entfernt. Die Erfahrung hat gelehrt, dass, wenn der Kranke sein Wasser lassen kann, das Leiden selbst sich verliert. Das erste Ziel bleibt daher, das Wasser schnell zu beseitigen, und mechanische Mittel thun in allen diesen Fällen immer mehr als allgemeine Massregeln, obwohl ich ihren Nutzen nicht ganz ableugnen will. Man bringe also überall, wo es nur möglich ist, den Katheter ein; ist der Fall von langer Dauer und kann man den Katheter nicht einbringen, oder ist man weit von Hause und hat keinen hinreichend dünnen bei sich, so nehme man eine gewöhnliche Kerze, erweiche die Spitze durch Eintauchen in warmes Wasser, das aber nicht so heiss sein darf, um die Kerze zu schmelzen, führe sie ein bis zur verengerten Stelle, drücke sie anhaltend, aber nicht mit Gewalt dagegen und lasse sie einige Minuten da liegen. Oft wird nun die Kerze weiter eingeschoben werden oder der Kranke wird beim Herausziehen derselben den Urin in kleinen Mengen entleeren können. Hier besteht also das Uebel in einem geringen Grade von Entzündung einer Stelle der Harnröhre, welche Entzündung durch Kälte und unmässiges Verhalten gesteigert wird; wiewohl keine permanente Strukturveränderung vorhanden ist, so ist dennoch diese Art von Striktur keineswegs das Resultat eines wirklichen Krampfes. Ich will mich genauer ausdrücken. Das, was man spasmodische Striktur nennt, beruht höchst wahrscheinlich auf irgend einer vorübergehenden Zusammenziehung der Muskelfasern in der Harnröhre selbst (wenn sich dergleichen dort befinden), oder ausserhalb derselben; die permanente Striktur hingegen beruht auf irgend einer positiven Strukturveränderung der Harnröhrenwand, welche sich verdickt und zugleich ihrer Eigenschaft, mit derselben Leichtigkeit und in demselben Grade wie im gesunden Zu-

stande sich auszudehnen, beraubt wird. Diese Strukturveränderung ist das Resultat eines Entzündungsprozesses, wobei es äusserst schwierig ist, die mannigfachen Formen dieser Veränderung daraus zu berechnen.

Wäre die Hunter'sche Theorie richtig, könnten die von Home und Bauer beschriebenen kreisförmigen oder länglichen Fasern als wirkliche Muskelfasern unzweifelhaft nachgewiesen werden, so wäre in der That nichts einfacher, als die Bildungsweise einer Striktur, und diese Einfachheit ist es, welche die Meinung so vieler Wundärzte für sich gewonnen hat. Eine temporäre oder krampfhafte Zusammenziehung einer Muskelfaser ist eine sehr verständliche Sache, und dass bei längerer Dauer dieses Zustandes Entzündung hinzukomme, ist ebenfalls etwas sehr Verständliches, und gerade deshalb möchten wir wünschen, dass das Verhältniss wirklich so wäre. Leider aber ist dasselbe durchaus noch nicht nachgewiesen, sondern wird durch Thatsachen als ziemlich nichtig dargestellt. Eine permanente Striktur, die während des Lebens dem Durchgange des Katheters einen äusserst bedeutenden Widerstand entgegengesetzt hat, zeigt sich nach dem Tode oft nur als eine unregelmässig verdickte Linie, welche etwa $\frac{1}{3}$ Zoll lang längs der Harnröhre in schiefer Richtung dahin läuft. In den meisten Fällen ist sie mehr oder weniger kreisförmig und nimmt gewöhnlich mehr den untern als den obern Theil ein. Der schönste Fall dieser Art, den ich sah, war bei einem Bäckergesellen, der eine Striktur hatte, die der Harnröhrenmündung so nahe war, dass man ziemlich deutlich die dünne quer durch den Kanal laufende Hautfalte sehen konnte. Die Oeffnung für den Durchgang des Urins war auf der rechten Seite und so klein, dass das Ende einer gewöhnlichen Sonde nicht hindurch konnte. Ich durchschnitt die querlaufende Falte, die von der innern Schleimhaut allein gebildet zu werden schien, und der Kranke wurde geheilt. Der glückliche Erfolg, den dieses Verfahren hatte, brachte mich darauf, eine ungefähr 2 Zoll vom After entfernte Striktur des Mastdarms, die ich einige Zeit nachher beobachtete, eben so zu behandeln. Der Kranke konnte nur eine Harnröhrenkerze Nro. 12 einbringen, weil es auf

keine Weise möglich war, eine dickere einzuführen. Der Fall war dringend und erforderte schleunige Hülfe. Ich untersuchte mit der Spitze des Fingers und entdeckte, dass die Oeffnung sich in der Mitte einer den ganzen Umkreis einnehmenden Scheidewand befand. Ich nahm nun keinen Anstand, ein umwickeltes geknöpftes Bistouri durch die Oeffnung einzuführen und mit dem unumwickelt gebliebenen Theile desselben die Scheidewand in vier verschiedenen Richtungen einzuschneiden. Ich musste die Operation zweimal wiederholen, ehe eine gehörig dicke Mastdarmkerze mit Leichtigkeit eingebracht werden konnte. Der Kranke wurde vollständig geheilt, und ich gab ihm den Rath, auch später noch zuweilen eine Kerze einzubringen. Diese beiden eben angeführten Fälle, so wie einige andere, die ich beobachtet, dienen mir zum Beweise, dass sowohl in der Harnröhre wie im Mastdarme die Schleimhaut im Stande ist, allein und ohne dass die Muskel- oder elastische Haut daran Theil nimmt, durch Zusammenziehung eine Falte zu bilden, die wie eine Querwand den Kanal verschliesst und nur eine kleine Oeffnung in der Mitte oder an der Seite übriglässt. Eben so wenig wie in den Strikturen des Mastdarmes, die diese klappenförmige Bildung haben, die Muskelhaut daran Theil nimmt, eben so wenig glaube ich, dass bei der Harnröhre die elastische Membran etwas dazu beiträgt. Wiederholte Untersuchungen haben mich jedoch gelehrt, dass bei permanenten Strikturen die äussere oder elastische Haut der Harnröhre mehr oder weniger betheiligt ist, und dass der Grad der Theilnahme der elastischen Haut zur Hartnäckigkeit der Striktur im Verhältniss steht. So ist z. B. eine etwa 2 Zoll von der Mündung befindliche Striktur dann am hartnäckigsten und am schwersten zu heilen, wenn der Schwammkörper sich hart und unnachgiebig anfühlt, und die Striktur wird noch hartnäckiger und schwieriger, wenn dieser Schwammkörper härter und dem Blute, das ihn im normalen Zustande auszudehnen pflegt, unzugänglicher wird.

Man hat behauptet, dass eine Striktur dieser Art auch krampfhaft affizirt und also spasmodisch und permanent zugleich sein kann. Ich glaube jedoch nicht, dass Krampf

im eigentlichen Sinne des Wortes in solchen Fällen mit im Spiele ist, zumal da das Vorhandensein von Muskelfasern in der Harnröhre durchaus nicht erwiesen ist. Man hat obige Behauptung auf die allerdings nicht zu leugnende Thatsache gestützt, dass man zuweilen nicht im Stande ist, eine Kerze Nro. 8 einzubringen, während einige Tage vorher eine Kerze Nro. 14 noch mit ziemlicher Leichtigkeit eingeführt werden konnte. Diese Veränderung hat man einem plötzlich eingetretenen Krampfe zugeschrieben. Ich habe noch im Laufe dieser Woche einen Fall dieser Art beobachtet, den ich hier mittheilen will. Vor ungefähr 15 Jahren behandelte ich einen Offizier an einer Mastdarmfistel und an Strikturen der Harnröhre. Als er sich von mir beurlaubte, gab ich ihm den Rath, von Zeit zu Zeit eine Kerze in die Harnröhre einzubringen. Dieser Rath wurde jedoch nicht befolgt, und da das Urinlassen immer schwieriger wurde, so wandte der Kranke sich an einen bedeutenden Arzt in Holland, wo er sich damals befand. Dieser brachte nach langen Versuchen eine Sonde 10 Zoll weit in die Harnröhre, und glaubte, dass sie bis in die Blase gelangt sei; da die Symptome jedoch nicht nachliessen, so führte er einen elastischen Katheter ein, den er gelegentlich wechselnd ungefähr 14 Monate liegen liess. Der Kranke bemerkte, dass der Urin nicht durch den Katheter, sondern an den Seiten desselben ablief. Es wurden übrigens noch ausserdem eine Menge Klystiere applizirt, durch die der Zustand des Kranken jedoch nicht verbessert wurde. Der Kranke kam nach London, und ich entdeckte nach einer genauen Untersuchung, dass der Katheter hinter die Prostata gelangt war. Der falsche Gang fing kurz vor der *pars membranacea* an, und die natürliche Oeffnung oder der Kanal der Harnröhre war so eng und der falsche Gang so weit, dass alle eingebrachten Sonden dieselbe Richtung nahmen, und dass es erst nach vielen vergeblichen Versuchen gelang, einen dünnen elastischen Katheter bis in die Blase zu bringen. Nach wenigen Tagen wurde ein etwas stärkerer eingebracht, und der Kranke bediente sich endlich aus eigenem Antriebe eines Katheters von Nro. 14. Ich hatte ihm dies widerrathen, da ihm aber der Katheter

keine Beschwerde verursachte, so wurde mein Rath nicht beachtet. Eines Tages, als der Kranke den Katheter entfernt hatte und ihn wieder einbringen wollte, bemerkte er zu seinem grossen Erstaunen, dass ihm das Einführen schwer wurde und dass er nicht $\frac{1}{2}$ Zoll weit kommen konnte. Er kam augenblicklich zu mir und klagte, dass ihn ein schrecklicher Krampf befallen habe, da der Katheter nicht einzubringen sei. Ich versuchte einen Katheter Nro. 8, konnte aber weder mit diesem noch mit einem dünnern zum Ziele kommen, da er an einer Stelle aufgehalten wurde, die vorher gar nicht krankhaft erschienen war. Krampf war jedoch die Ursache des eingetretenen Uebels nicht. Das äussere elastische Gewebe der Harnröhre war übermässig erweitert und es erfolgte Entzündung. So lange die Erweiterung fortgesetzt wurde, war nichts zu bemerken; als aber der durch den zu dicken Katheter veranlasste Druck entfernt war, zeigte sich die Entzündung; die Sensibilität wurde erhöht und der Theil durch seine vitale Elastizität kontrahirt. Unter dieser vitalen Elastizität verstehe ich eine Eigenschaft, die auch die mittlere Arterienhaut besitzt; sie ist während des Lebens deutlich, hört aber nach dem Tode auf. Halte man diese Fälle immer für einen zu permanenten Strikturen hinzutretenden Krampf! Mir aber scheint es, dass, wo die Harnröhre wirklich krank und das äussere elastische Gewebe mit ergriffen ist, es zur Erklärung des Uebels nicht nothwendig ist, einen Krampf eines Muskelgewebes ausserhalb der Harnröhre anzunehmen.

Dass die Muskelhaut eines Kanals, wenn eine solche vorhanden ist, eine längere Zeit dauernde, wiewohl vorübergehende Striktur herbeiführen könne, habe ich noch neulich zu beobachten Gelegenheit gehabt. Ein junges Mädchen litt Jahre lang an erschwertem Schlucken, das zuweilen sich in eine förmliche Obstruktion verwandelte, so dass die Kranke weder flüssige noch feste Substanzen hinunterbringen konnte. Diese Obstruktion hörte gewöhnlich plötzlich auf, so dass das Schlucken wieder möglich wurde. Es konnte dann eine gehörig dicke Kerze ohne Schwierigkeit eingebracht werden, was nicht anging, so lange das Schlucken unmöglich war, da die Kerze ungefähr 1 Zoll unter der

cartilago cricoidea aufgehalten wurde und auf keine Weise eingebracht werden konnte, wiewohl die geschicktesten Wundärzte es versuchten. Das Uebel wurde nicht gehoben und die gänzliche Unmöglichkeit zu schlucken kehrte öfter wieder und hielt oft 18 bis 20 Tage an, so dass die Kranke ganz erschöpft wurde und endlich bei vollem Bewusstsein an Schwäche starb. Bei der Sektion fand ich den Oesophagus äusserlich ganz normal ohne das geringste Merkmal einer Striktur. Bei der Oeffnung der Speiseröhre fand ich dieselbe gewöhnlich dick und ohne die geringste Veränderung in Bezug auf die Muskulatur. An der innern Seite hing an der Schleimhaut ziemlich fest eine falsche Membran, deren oberer Rand durch das wiederholte Einbringen von Kerzen losgelöst war. Die Schleimhaut schien gegen den Magen zu, den zu eröffnen nicht gestattet wurde, ihren normalen Charakter verloren und den einer serösen angenommen zu haben. Auf einer serösen Haut bildet sich eine falsche Membran sehr leicht, auf einer Schleimhaut aber nur dann, wenn eine grosse Veränderung vorhergegangen ist. Die fortwährend anhaltende Schwierigkeit im Schlucken entstand von dieser falschen Membran, die abgeschält werden konnte, während die zuweilen Statt findende und Wochen hindurch dauernde völlige Obstruktion von einer Muskelkontraktion hergekommen sein muss, obschon keine Spur derselben nach dem Tode zu bemerken war.

Aus einer sorgsamen Erwägung aller mir bekannten Thatsachen und der analogen Vorgänge in andern Kanälen komme ich zu dem Schlusse, dass die Harnröhre wohl lange Zeit hindurch durch eine krampfhafte Zusammenziehung der Muskelhaut, wenn nämlich eine solche als vorhanden angenommen wird, vorübergehend geschlossen werden kann; da jedoch eine Muskelhaut der Harnröhre nicht von Allen anerkannt wird, so will ich lieber sagen, dass die vorübergehende Obstruktion der Harnröhre durch Entzündung der innern oder Schleimhaut bewirkt werde, welche in ihren Eigenschaften dadurch verändert, unter ungewöhnlicher Zusammenziehung der äussern oder elastischen Haut der Harnröhre zur Verengerung oder Verstopfung des Kanals führt. Ich glaube, dass dieses mit Ausnahme der früher erwähnten

Fälle, in denen eine ungewöhnliche Thätigkeit des *m. compressor urethrae* allein den Kanal verschlossen hat, überall Statt findet. Ist demnach, so ist meine Ansicht, die äussere oder elastische Haut des Harnkanals nur zusammengezogen, aber nicht verdickt, so ist es diejenige Form, welche man gewöhnlich spasmodische oder ausdehnbare Striktur genannt hat; ist aber die elastische Haut in ihrer Struktur verändert, verdickt, so ist es eine permanente Striktur, welche Form wieder in mehrere Arten zerfallen kann, in heilbare und in nichtheilbare, von denen die letztern wiederum entweder gar nicht oder nur auf einige Zeit beseitigt werden können. Der geringste Grad von Veränderung, welche die elastische Haut der Harnröhre erleidet, ist blosse Verdickung oder Verdichtung und bildet die erste Uebergangsstufe von der ausdehnbaren Striktur oder der heilbaren permanenten zur unheilbaren permanenten; die Länge, grosse Hartnäckigkeit oder die Grösse der Verengerung beweist nichts gegen die Heilbarkeit der Striktur, obwohl die Heilung immer sehr schwierig sein wird. Es ist mir gelungen, Strikturen zu heilen, die schon Jahre lang gedauert hatten und bei denen die Obstruktion so gross war, dass kaum das dünnste Instrument eingebracht werden konnte.

Strikturen entstehen auch, so lehrt man gewöhnlich, durch Auswüchse, Karunkeln oder Tuberkeln, welche aus der Harnröhrenmündung hervorspriessen. Ich habe in Leichen niemals dergleichen gefunden; ich sah höchstens auf manchen Stellen kleine hervorragende Punkte, welche das Resultat eines gewöhnlichen Entzündungsprozesses zu sein schienen. Ich will jedoch die Möglichkeit solcher Auswüchse nicht abstreiten, weil ich in mehrern Fällen auf ein weiches Hinderniss gestossen bin, das immer, bis es entfernt wurde, stark blutete und von dergleichen Auswüchsen entstanden zu sein scheint. Zweimal sah ich in der That etwa ½ Zoll von der Mündung an der innern Wand der Harnröhre einen Auswuchs hervorragen; diese Auswüchse sahen wie verkettete Granulationen aus und konnten nur mit Mühe entfernt werden. Aus diesen Fällen schliesse ich, dass auch an andern Stellen der Harnröhre,

die man nicht sehen kann, dergleichen Auswüchse entstehen können.

Die Harnröhre kann in einer bedeutenden Strecke verdickt und die Fläche der innern Haut in ihrem Ansehen und ihrer Funktion verändert sein, ohne dem Harnstrome ein positives Hinderniss entgegenzusetzen und ohne dennoch vollkommene Heilung zuzulassen. Vor etwa 16 Jahren besuchte mich ein Herr mit einer von der Mündung der Harnröhre 5 Zoll entfernten Striktur, durch die eine feste silberne Sonde nicht durchgeführt werden konnte, obwohl es jedes Mal mit einer weichen Kerze von derselben Dicke gelang. Dieser Zustand verblieb bis zum Tode des Kranken, der vor einem Jahre an Apoplexie erfolgte. Die Harnröhre fand sich 1 Zoll lang in Farbe und Beschaffenheit verändert, die Stelle war gelber und brauner wie gewöhnlich, die Wandung war etwas verdickt, aber es war keine besondere Striktur vorhanden; höchst wahrscheinlich war die Verdickung das Resultat einer Entzündung, welche sich nur auf die Länge eines Zolls innerhalb der Harnröhre beschränkte. Beim Einbringen der Kerze fühlte man, dass sie über eine rauhe harte Fläche gleitete, und die Schwierigkeit, eine feste Sonde einzuführen, entsprang wahrscheinlich aus der Länge des unelastisch gewordenen Theiles.

Im Allgemeinen ist die Länge der Strikturen nicht bedeutend und die kürzesten sind oft die schlimmsten. Ist die Striktur länger, so nimmt man an, dass an zwei oder mehrern entfernten Stellen sich durch Entzündung eine Verengerung gebildet, und dass durch öfteres Wiederkehren der Entzündung die dazwischen liegenden Theile mit ergriffen worden seien, bis endlich eine harte, breite, knorpelartige Masse nicht nur in der Harnröhre, sondern auch in den benachbarten Theilen sich gebildet hat, die selbst durch das Messer nicht zu entfernen ist.

Der Kanal vor der Striktur scheint in seiner Wegsamkeit oder Elastizität durchaus nicht ergriffen zu sein. Er bleibt hier in seinem natürlichen Zustande, obwohl die Fläche oder der vordere Theil der Striktur selbst oft äusserst reizbar ist, und bei der geringsten Berührnng blutet und schmerzt. Die Portion des Kanals hinter der Striktur wird gewöhnlich

für ausdehnbar gehalten und die Methode, in Fällen hier die Harnröhre zu öffnen, gründet sich auf diese Annahme, die aber nicht durchgängig richtig ist. Ist die Obstruktion des Kanals gross und von langer Dauer gewesen, so ist die Harnröhre hinter der Striktur oft sehr erweitert, jedoch nicht immer, und diese Erweiterung kann in jedem Theile des Kanals Statt finden. Man trifft sie häufig, wenn die Striktur einfach ist und sich in der hängenden Portion der Harnröhre befindet. Damit solche Erweiterung Statt finden könne, muss die Obstruktion sehr beträchtlich gewesen sein und die Blasenhäute müssen an Dicke und Kraft in dem Verhältniss zugenommen haben, wie die kontraktile Kraft der Harnröhre sich vermindert. Die Harnblase verdickt sich unter beständiger Thätigkeit und Anstrengung, wird kleiner, reizbarer und kann weniger den Harn ansammeln; dagegen wird die Harnröhre erweitert und ist hinter der Striktur reizbarer als vor derselben. Nichts fehlt jetzt, vollkommene Harnverhaltung, Verschwärung an der reizbaren Stelle, Ergiessung von Urin in die umgebenden Theile, um den Tod des Kranken zu bewirken, wenn nicht die Kunst zu Hülfe kommt.

Es sind erst vor kurzer Zeit in diesem Hospitale Fälle vorgekommen, durch welche die eben von mir gemachten Bemerkungen bestätigt werden. Ein Kranker, der an einer vollkommenen Harnverhaltung litt, wurde sterbend in das Hospital gebracht. Bei der Sektion fanden wir eine einfache, 3 Zoll von der Harnröhrenmündung entfernte, nicht grosse aber vollkommene Striktur; hinter derselben war der Kanal so erweitert, dass man einen Goldpomeranzenkern *(goldpippin)* von ziemlicher Grösse hätte hineinlegen können. Leider war von den Wundärzten, die der Kranke um Rath gefragt hatte, auch nicht das Geringste geschehen, wiewohl ein einfacher zeitig gemachter Einstich in den erweiterten Theil der Harnröhre das Leben des Unglücklichen gerettet haben würde. Ich habe nie ein auffallenderes Beispiel von einer Erweiterung der Harnröhre hinter der Striktur und von einer gleichzeitig Statt findenden Verdickung der Blasenhäute gesehen. Vor vier Jahren beobachtete ich einen ziemlich ähnlichen Fall. Der Hodensack war geschwollen

und so gross, wie die Hälfte eines Kopfes; die Harnröhre war an der Stelle, wo sie mit dem Hodensacke verbunden ist, erweitert, bildete eine deutliche Hervorragung und die sie bedeckende Haut war schwarz. Die Natur bemühte sich, indem sie die hinter der Striktur gelegenen Theile durch Brand zerstörte, dem Urin Ausfluss zu verschaffen. Der hierzu nöthige Ulzerationsprozess hatte jedoch Erguss des Urins in das Zellgewebe des Hodensackes veranlasst; der Kranke schien in den letzten Zügen zu liegen und es war keine Zeit zu verlieren. Ich machte einen Einschnitt in die Harnröhre durch den Brandschorf und durch die Striktur, und es erfolgte ein starker Ausfluss von Urin und ziemlich bedeutende Erleichterung. Ich machte hierauf Einschnitte in das Zellgewebe des Hodensackes, drückte, so sehr es anging, den angesammelten Urin aus, und brachte einen Katheter durch die ganze Harnröhre bis in die Blase. Ich musste bald darauf den Kranken verlassen und glaubte kaum, ihn je wiederzusehen. Nach drei Monaten jedoch besuchte er mich, und befand sich ziemlich wohl; der Hodensack war nicht in dem Grade zerstört worden, als man hätte vermuthen können, was der Kranke gewiss den von mir gemachten grossen Einschnitten verdankte.

In einem andern Fall, in welchem die Striktur 5 Zoll von der Harnröhrenmündung entfernt und so eng war, dass nur die Spitze einer für den Thränenkanal passenden Sonde eingebracht werden konnte, war die Harnröhre hinter der Striktur nicht im Geringsten erweitert, obschon der Kranke Jahre lang litt. Ich bin durch diese und durch andere ähnliche Fälle auf den Gedanken gekommen, dass der vordere und hintere Theil der Harnröhre sich leichter erweitere als der mittlere.

Eine Harnröhrenstriktur ist, glaube ich, immer das Resultat einer Entzündung, denn wenn auch in einigen Fällen der Ursprung etwas zweifelhaft sein mag, so glaube ich, dass, wenn man im Stande wäre, die frühere Geschichte des Kranken genau zu erforschen, man immer finden würde, dass Entzündung vorausgegangen. Ich habe Fälle erlebt, wo in Folge des Durchganges von Blasensteinen in einer frühern Zeit des Lebens Strikturen entstanden sind; aber

dieses ist kein gewöhnlicher Fall, obwohl das Abgehen von Blasensteinen häufig genug ist, und wenn sich in solchen Fällen Strikturen bilden, so wurde der kleine Stein bei seinem Durchgange durch die Harnröhre lange genug aufgehalten, um Entzündung und höchst wahrscheinlich auch Verschwärung einer kleinen Stelle zu bewirken. Die Harnröhre eines Kindes ist zur Bildung von Strikturen nicht geneigt, und damit bei ihnen eine solche entstehe, bedarf es eines höhern Grades von Entzündung und Verschwärung wie bei einem Erwachsenen, und es scheint, dass im höhern Alter die Harnröhre wieder viel weniger der Bildung von Strikturen unterworfen ist. Wahrscheinlich bekommt zur Zeit der Pubertät, wie mancher andere Theil des Körpers, auch die Harnröhre eine grössere Lebendigkeit und Reizempfänglichkeit, die sie im Greisenalter wieder verliert. So viel ist wenigstens gewiss, dass Harnröhrenstrikturen eine Krankheit junger Männer sind, und bei Greisen selten vorkommen. Ein alter Mann kann eine Striktur von Jugend an haben, aber niemals bekommt er eine solche im 60sten oder selbst nach dem 50sten Jahre, und wenn er an erschwertem Harnabflusse leidet und behauptet, dass er dieses Uebel erst vor Kurzem bekommen habe, so kann man sich darauf verlassen, dass entweder der Blasenhals sich in einem reizbaren Zustande befindet, oder dass er seine natürliche Elastizität verloren hat, oder dass die Prostata erkrankt ist, oder dass wenigstens der Sitz des Uebels im prostatischen Theile der Harnröhre sich befindet, und niemals in dem hängenden Theile derselben, d. h. in derjenigen Portion, welche der Sitz von Strikturen bei jüngern Männern ist.

Krankheiten der Nieren erzeugen oft einen heftigen Schmerz im Blasenhalse und an der Spitze des Penis. Diese Theile können dadurch sogar sehr reizbar und entzündet werden; die natürliche Thätigkeit der Harnröhre kann gestört werden, und Reizung, Entzündung und Striktur in dem Theile der Harnröhre entstehen, wo die *pars bulbosa* sich mit der *pars membranacea* verbindet. Auch ein Schlag auf das Perinäum kann Entzündung und Striktur bewirken und lang anhaltende Reizung von Krankheit des Mastdarms kann dasselbe thun. Ernste Wunden des Mastdarms geben

immer zu Harnverhaltung Anlass und erfordern in den ersten Tagen des Entzündungsprozesses den Katheter; und wo weder Blase noch Harnröhre verletzt worden sind, findet sich die Schwierigkeit gewöhnlich in der häutigen Portion der Harnröhre und nicht im Blasenhalse, und beruht auf einer abnormen Zusammenziehung des *compressor urethrae* und auf einem Mangel an Uebereinstimmung zwischen diesem und den Austreibungsmuskeln der Harnblase. Ich habe nie gefunden, dass die blosse krampfhafte Zusammenziehung Strikturen bewirke, obwohl dadurch eine vorübergehende Störung entzündlicher Natur entstehen kann. Reizung des Blasenhalses entsteht oft von einem scharfen Zustande des Urins, aber dadurch werden nie Strikturen bewirkt.

Die gewöhnlichste Ursache von Strikturen ist Tripper, wenn er vernachlässigt worden und in einen sogenannten Nachtripper sich verwandelt hat. Nicht die Heftigkeit des Trippers hat hier Einfluss, sondern die lange Dauer desselben und die Erneuerung, nachdem die dringendsten Symptome nachgelassen haben. Bei einem Regiment von 1000 jungen Kerlen kommen wenig Fälle von Strikturen vor, wenn auch hunderte von ihnen den Tripper bekommen haben. Nur wenn sie älter werden und es verstehen, der Disziplin eines Hospitals sich zu entziehen, wenn sie dabei zu trinken fortfahren, ihren Dienst thun, die Krankheit sich selber überlassen oder sich mit Hausmitteln kuriren, kommen Strikturen vor. Als vor einigen Jahren einige Wundärzte von grossem Ruf der Meinung waren, es sei am besten, den Tripper sich selbst zu überlassen und nichts zu thun, wurde dieses eine Ursache vieler Strikturen. Man hat gemeint und behauptet noch jetzt, dass adstringirende Einspritzungen Strikturen ganz besonders leicht bewirken; aber ich glaube, dass man in dieser Behauptung sich irrt, denn eine lange und ausgedehnte Erfahrung hat mich überzeugt, dass nicht der Gebrauch, sondern der Missbrauch der Einspritzungen es ist, wodurch Strikturen entstehen, und zwar auf dieselbe Weise, wie gar nichts thun ebenfalls dazu führt.

Wenn ein Tripper oder ein Nachtripper zu einer positiven Strikturveränderung oder zu einer Verstopfung des Harnkanals Veranlassung giebt, so sind die Zufälle ziem-

lich deutlich und richten sich nach den verschiedenen Stadien der Krankheit. Die ersten Stadien erfordern weit mehr Behutsamkeit und Urtheilskraft des Wundarztes als die letztern, weil in den erstern dadurch, dass zu viel geschieht, ein vorübergehendes Uebel leicht in ein permanentes verwandelt wird.

Ein Nachtripper, oder eine schleimig-eiterartige oder eine fast seröse Absonderung aus der Harnröhre, die nur dann von Schmerz begleitet ist, wenn das erektile Gewebe erweitert ist, kann in mannigfachen Zuständen des Kanals begründet sein. Der allergewöhnlichste ist ein chronischer oder subakuter Entzündungszustand, der bald in einen passiven ausartet, und nur die Schleimhaut und das benachbarte Zellgewebe afficirt. Ein anderer Zustand ist derjenige, bei welchem einige der grössten Schleimbälge erweitert und krank sind, was am häufigsten in der *fossa navicularis*, 1½ Zoll von der Harnröhrenmündung entfernt, vorkommt. Endlich findet auch zuweilen Ulzeration an einer Stelle der Harnröhre von der Mündung bis zum Blasenhalse Statt. Der zuerst genannte Zustand kann einige Monate anhalten und dann von selbst aufhören, ohne etwas Abnormes zu hinterlassen, was allerdings selten geschieht, wenn der Kranke nicht eine sehr mässige Lebensweise führt. Ich habe einige alte Freunde, die ich vor ungefähr 30 Jahren am Tripper, den sie 12 bis 18 Monate hindurch hatten, behandelt habe. Sie tranken täglich 1 bis 2 Flaschen Wein, und haben dennoch bis auf den heutigen Tag niemals an Strikturen gelitten. Diese Fälle sind jedoch sehr selten, und ich könnte eine lange Reihe von Fällen mittheilen, in denen eine unmässige Lebensweise beim Tripper die traurigsten Folgen hatte. Man heile den Tripper, wenn zwar vorsichtig, jedoch so rasch als möglich; die Methoden, die zum Ziele führen, sind sehr verschiedenartig. Das Mittel, das bei dem einen Kranken vortrefflich wirkt, ist bei dem andern zuweilen ganz unwirksam.

Die den Nachtripper erzeugende chronische Entzündung ist zuweilen eine örtliche, zuweilen aber auch eine allgemeine, nur durch solche Mittel, die auf den ganzen Organismus wirken, heilbare Krankheit. Es ist in manchen

Fällen nicht leicht zu entscheiden, ob eine allgemeine Behandlung hinreichend sei oder mit einer örtlichen verbunden werden müsse. Es gehört hierzu ein gewisser ärztlicher Takt, der nur durch sorgfältiges Studium und genaue Beobachtung erlangt wird. Noch schwieriger wird die Entscheidung, wenn der Kranke scheinbar gesund und kräftig ist; in diesem Falle behandelt man das Uebel häufig als ein örtliches, findet sich jedoch in seinen Erwartungen nicht selten getäuscht. Wenn ein Tripper nach drei oder vier Monaten mit einer dünnen wässerigen Absonderung endet, die zu Zeiten kaum bemerkbar ist, obschon sie durch den geringsten Exzess sehr beträchtlich wird, so ist hier ein Zustand von chronischer Entzündung vorhanden, die durch allgemeine Mittel selten geheilt und durch örtliche ohne die grösste Aufmerksamkeit nicht erreicht wird; denn diese Entzündung ist selten auf die beiden ersten Zolle der Harnröhre beschränkt, sondern besteht auch in andern Theilen, in denen sie durch Sympathie oder durch die Ausdehnung der Entzündung erregt wird, z. B. in der *pars bulbosa* oder *membranacea*, oder auch in dem prostatischen Theile der Harnröhre. Die affizirte Stelle muss also erst vorher durch eine Kerze, die auch oft das beste Heilmittel ist, ermittelt werden. Eine Kerze ist in den Händen eines geschickten Wundarztes häufig das zweckmässigste Mittel, während sie in den Händen eines unachtsamen oft die Veranlassung zu mancherlei Krankheiten wird. Eine zu einer solchen Untersuchung auserwählte Kerze darf nicht über $\frac{2}{3}$ von dem Umfange der Harnröhrenmündung enthalten, und darf nur so lange in der Harnröhre fortgeschoben werden, bis der Kranke Schmerz spürt; ist an der Stelle nur eine geringe Verdickung, so hört der Schmerz allmählig auf und man kann die Kerze etwas sanft gegendrücken. Geht sie nun leicht und ohne Schmerzen hindurch, so ist der Umfang der Kerze passend, wird aber der Schmerz vermehrt, so muss man die Kerze entfernen und eine solche wählen, die ohne Schmerz eingebracht werden kann. Bei dem ersten Einbringen einer Kerze wird der Kranke häufig ohnmächtig, und manche Wundärzte stellen den Kranken an eine Wand, um das Fallen zu verhüten; ein Verfahren,

das ich jedoch nicht befolge. Am besten ist es, wenn man eine weiche Kerze einbringt, die weniger furchtbar aussieht, obschon sie nicht immer am leichtesten einzubringen ist. In der *pars bulbosa* fühlt der Kranke gewöhnlich Schmerz, wenn nicht schon vorher eine krankhafte Stelle ist; dieser Schmerz ist stechend und unterscheidet sich von dem Brennen, das der Kranke empfindet, wenn die Kerze durch die *pars membranacea* und den prostatischen Theil der Harnröhre hindurchgeht; auch ist dieser Schmerz mit dem Gefühle verbunden, als wolle der Urin fliessen, der in einigen seltnen Fällen auch wirklich fliesst. In diesem Augenblicke wird der Kranke in der Regel übel, blass, der Schweiss bricht ihm aus und er fällt zu Boden, wenn er nicht rasch unterstützt wird. Ich lasse daher hinter einen solchen Kranken gewöhnlich einen Lehnstuhl stellen, in den ich ihn setzen lasse, wenn die genannten Symptome eintreten. Das zweite Mal wird der Kranke kaum ohnmächtig und das dritte Mal fast nie. Ich habe jedoch bemerkt, dass bei dem jedesmaligen Einbringen einer metallischen Kerze sich Ohnmacht einstellte, während das bei dem Einführen einer weichen nicht der Fall war. In den genannten Fällen darf die Kerze nicht öfter als alle 4 Tage Einmal eingebracht, und der Umfang der Kerze nur sehr allmählig vergrössert werden. Wenn bei einem zweiten Versuche die Kerze mehr Schwierigkeiten oder Schmerzen verursacht, so muss man für den Augenblick von dem Gebrauche derselben abstehen und sie vielleicht niemals wieder anwenden. Besteht der Wundarzt auf den Gebrauch der Kerze, so wird das Uebel verschlimmert und zu einer permanenten Striktur Veranlassung gegeben. Es lässt sich nicht leugnen, dass auf diese Weise der Wundarzt oft daran Schuld ist, dass die Entzündung sich bis in das benachbarte elastische Gewebe ausbreitet, und ein viel grösseres Uebel entsteht, als das war, welches man zu heilen beabsichtigte. In solchen Fällen muss man zu Blutegeln, warmen Bädern und solchen Mitteln seine Zuflucht nehmen, die der Irritation der Harnröhre angemessen sind. Häufig fliesst bei dem Einbringen einer Kerze Blut aus der Harnröhre; ich habe niemals gesehen, dass eine solche Blutung nachtheilig wurde;

sie scheint im Gegentheil dadurch, dass die überfüllten und gereizten Gefässe entleert werden, Vortheil zu verschaffen. Wird eine dicke Kerze mit Gewalt durch eine in irritablem Zustande befindliche Harnröhre gebracht, so wird das Uebel hierdurch zuweilen gehoben, was allerdings paradox erscheint. Die Sache ist leicht erklärt, wenn man bedenkt, dass die Mittel, welche gegen die neu entstandene Irritation angewandt werden, zugleich diese und die alte heilen. In den meisten Fällen jedoch sind die Folgen nachtheilig; die Irritation dehnt sich bis zur Harnblase aus und giebt zu mannigfaltigen Beschwerden Veranlassung. Ich erinnere mich eines Falles, in welchem durch das Einbringen einer zu dicken Kerze beim Tripper die Harnblase krankhaft affizirt wurde, und der Urin des Kranken mit einer Menge eines schleimig-eitrigen Stoffes überfüllt war; es dauerte längere Zeit, ehe Heilung bewirkt werden konnte. Ist das Uebel nur gering und die Schleimhaut nur wenig angeschwollen oder entzündet, dann kann die Methode von Brünninghausen, die darin besteht, dass man die Harnröhrenmündung seitlich zusammendrückt und den Harnröhrenkanal durch einen Versuch, Wasser zu lassen, erweitern lässt, eben so vortheilhaft sein wie eine Kerze; auf welche Weise jedoch diese Methode bei permanenten Strikturen wirksam sein solle, kann ich nicht begreifen.

In einigen Fällen reicht die Einbringung einer Kerze zur Heilung eines Trippers hin, in andern hingegen sind noch andere Hülfsmittel nöthig. Vor mehrern Jahren heilte ich einen Mann, der am Tripper litt und den mehrere Aerzte vergebens behandelt hatten. Ich fand bei der Untersuchung die Harnröhre so weit, dass alle meine silbernen Sonden zu dünn waren, um sie auszufüllen. Ich musste daher zwei stählerne Nro. 19 und 20 zusammennehmen, um den Kanal gehörig auszufüllen, wodurch der Kranke geheilt wurde; Einspritzungen von Alaun unterstützten die Kur. Ein Offizier, der längere Zeit am Tripper litt, wurde endlich durch den Gebrauch der Eisenwässer von Cheltenham hergestellt. Vor einiger Zeit bat mich ein Tripperkranker um Rath, bei dem der Ausfluss auf die Anwendung von Kopaivbalsam und Kubeben aufhörte, aber sogleich wiederkehrte,

wenn diese Mittel ausgesetzt wurden; Einspritzungen hatten denselben Erfolg. Ich that mein Möglichstes, war jedoch nicht glücklicher als meine Vorgänger. Mein Rath, eine Kerze zu gebrauchen, wurde verworfen, und der Kranke reiste nach Dublin, wo er jedoch auch nicht hergestellt wurde. Durch das Wasser von Spaa, wohin er gereist war, erfolgte endlich die Heilung. Zuweilen leistet ein und dasselbe Mittel zu einer Zeit nichts, während es zu einer andern sich sehr wirksam zeigt. In einem sehr hartnäckigen Falle wandte ich die *Tra. ferri muriat.* mit grossem Nutzen an, den ich nicht einem spezifischen Einflusse auf die Harnröhre, sondern der Verbesserung des Allgemeinbefindens zuschreibe; Chinin wirkt auf dieselbe Weise.

Wenn nur Eine Stelle der Harnröhre sich in irritablem Zustande befindet und den Gebrauch einer Kerze unmöglich macht, so pflege ich direkt auf den kranken Theil Mittel anzuwenden. Eine Salbe aus *Argent nitr.*, *Liqu. plumb. acet.* und *Adeps. suill.* wirkt oft wunderbar. Die grosse Wirksamkeit derselben bei chronischen Augenentzündungen brachte mich auf den Gedanken, sie auch bei chronischen Entzündungen der Harnröhre anzuwenden, und sie hat mir bei sehr hartnäckigen, von chronischer Entzündung und Verdickung der Schleimhaut herrührenden Nachtrippern vortreffliche Dienste geleistet; ich wandte sie selbst dann mit gutem Erfolge an, wenn der prostatische Theil der Harnröhre krank war, in welchem Falle, nach der übereinstimmenden Meinung aller britischen Wundärzte, kein Aetzmittel in fester Form angewendet werden soll. Blei, Opium und Belladonna sind hier ebenfalls sehr nützlich; nicht minder können die Hefen von *Vin. Opii* gemischt mit Fett diese Irritation heben, die nur durch stimulirende Mittel bekämpft werden kann. Alle diese Mittel müssen jedoch mit sehr grosser Vorsicht angewendet werden.

Befindet sich die Harnröhre im Allgemeinen in irritablem Zustande, dann sind die genannten Mittel weniger wirksam; hier sind allgemeine Mittel in der Regel passend, und Berührung der innern Haut der Harnröhre muss vermieden werden. Aeusserlich kann man eine Einreibung von Merkurial- oder Jodsalbe einreiben und Blasenpflaster legen.

Die innern Mittel, denen ich in solchen Fällen am meisten vertraue, sind Merkur und Schierling; dabei nehme man auf die Leibesöffnung und auf die Diät Rücksicht, und sorge dafür, dass der Kranke sich ruhig verhalte. Blutegel und warme Bäder sind hier oft sehr nützlich, nicht minder das Reisen in gesunde Gegenden. Ich habe sehr häufig Kranke dieser Art in die Rheingegenden geschickt und sie sind gesund zurückgekehrt. Bei dem Gebrauche des Merkurs und des Koniums nehme man auf den Zustand des Zahnfleisches, des Kopfes und des Magens Rücksicht, und vermehre oder vermindere dem gemäss die Dosis der genannten Mittel. Sie leisten auch dann noch grossen Nutzen, wenn Kubeben, Kopaiva, Terpentin und dergl. vergeblich gebraucht worden sind und die Harnröhre durch den Gebrauch der Kerzen noch irritabler geworden ist. Kann ein junger an Irritation der Harnröhre leidender Mann Bälle und Trinkgelage nicht vermeiden, so warte man, bis eine günstigere Zeit zur Kur sich findet.

Hängt der Tripper von einem oder mehrern Auswüchsen in der Harnröhre ab, so entdeckt man dies am besten durch eine Kerze, die auch endlich diese Auswüchse zu heilen vermag; innere Mittel sind in solchen Fällen, wie leicht zu begreifen ist, wenig wirksam. Fühlt der Kranke an Einer Stelle in den ersten 5 bis 6 Zollen der Harnröhre einen Schmerz, der auch beim äussern Drucke sich offenbart, und weicht das Uebel nicht den gewöhnlichen Mitteln, obschon eine gehörig dicke Kerze ohne grosse Beschwerde eingebracht werden kann, dann ist es wahrscheinlich, dass an der Stelle ein Geschwür vorhanden ist, gegen welches das *ung. Argent. nitr.* von grossem Nutzen ist. Ich habe zwei Fälle beobachtet, in denen der Nachtripper von einer schmerzhaften Stelle im Anfange der Harnröhre herrührte. Die Krankheit nahm zu und das Geschwür wurde endlich sichtbar, so dass die Harnröhrenmündung syphilitisch affizirt schien. Eine Merkurialkur und mild adstringirende Einspritzungen bewirkten vollkommene Heilung.

Sir E. Home hat die Schleimbälge auf der innern Oberfläche vortrefflich abgebildet. Einige dieser Schleimbälge, sowohl in dem hintern als vordern Theile der Harn-

röhre, werden, wenn sie an chronischer Entzündung leiden, grösser und gleichen kleinen Höhlen oder Säcken, in denen eine Erbse Platz hat, und in die die Spitze einer Kerze zuweilen hineingeräth. In dem prostatischen Theile der Harnröhre halten zuweilen die Gänge der Prostata die Kerze auf, und man kann leicht zu dem Glauben verleitet werden, dass sich an dieser Stelle eine Striktur befinde. In dem vordern Theile geht eine dicke, feste Kerze in diesem Falle über die Stelle leicht hinweg, an welcher eine dünnere aufgehalten wird, und hierdurch wird ein etwa möglicher Irrthum in der Diagnose berichtigt, obgleich schon die Leichtigkeit, mit der der Urin ausfliesst, gegen das Vorhandensein einer die Harnröhre verstopfenden Striktur spricht. Diese vergrösserten Schleimbälge sind sehr schwer zu heilen, namentlich wenn sie hinter der Eichel liegen. Eine Einspritzung einer Auflösung von *gr. vj — gr. xij Argent. nitr.* in ℥j destillirten Wassers ist meistens sehr wirksam, namentlich wenn sie in die Höhle der Schleimbälge gelangt. Zuweilen sind jedoch die Schleimbälge nicht an ihrer Mündung erweitert, sondern diese ist vielmehr enger oder selbst ganz verschlossen, während die Höhle selbst sich in einem entzündlichen Zustande befindet. Unter diesen Umständen wird der Schleimbalg oft so gross, dass er äusserlich gefühlt werden kann, und wenn er sich, wie dies zuweilen der Fall ist, hinter dem Bändchen der Vorhaut befindet, so giebt dies zu einem sehr lästigen Uebel Veranlassung. Die kleine Höhle wird durch das in derselben befindliche Sekret übermässig ausgedehnt, sie exulzerirt und ein Theil der Flüssigkeit ergiesst sich in das Zellgewebe zwischen die beiden Schichten der das Präputium bildenden Haut, bahnt sich durch die innere Schicht einen Weg und es entstehen ein oder zwei kleine Sinus, die mehr lästig als schmerzhaft sind. Mittelst einer kleinen Sonde kann man den Verlauf dieser Sinus verfolgen, die oft mit einander kommuniziren, und auf diese Weise gelangt man zu dem ursprünglichen Sitze des Uebels. Der erste Fall dieser Art kam mir bei einem Offizier im Jahre 1816 vor; der Kranke hatte einen Sinus dieser Art auf jeder Seite des Bändchens. Ich spaltete diese, das Bändchen und die äussere Wand

der Harnröhre, die hier sehr dünn ist, so dass die Höhle des Schleimbalges blossgelegt wurde. Durch die Anwendung reizender und adstringirender Mittel wurde der Kranke vollkommen hergestellt. Ich habe mehrere Fälle dieses Uebels beobachtet, das, so viel ich weiss, von den Schriftstellern in der Regel übergangen wird.

Zuweilen entleert sich der vergrösserte Schleimbalg nicht auf die genannte Weise, sondern nimmt an Umfang zu, und kann durch Druck dazu gebracht werden, dass er seine Flüssigkeit in die Harnröhre ergiesst, wodurch ein unaufhörlicher Ausfluss herbeigeführt wird. Findet die Ulzeration an der Mündung Statt, so dass diese nicht kleiner, wie in den obigen Fällen, sondern grösser wird, so sammelt sich bei jedesmaligem Urinlassen der Urin in demselben an. Ein Druck mit dem Finger und gelind reizende Einspritzungen vermindern häufig die Geschwulst und hemmen den Ausfluss. Wenn aber die Geschwulst wächst und sich zu entzünden und nach aussen zu bersten droht, so muss der Wundarzt durch einen Einschnitt diesem Prozesse zuvorkommen, um die Exulzeration der äussern Theile zu verhindern. Es müssen dann reizende Mittel, wie der rothe Präzipitat, das schwefelsaure Kupfer, der Höllenstein und dergl. zur Heilung des Geschwürs angewandt werden. Ich habe jedoch Fälle beobachtet, in denen Alles vergebens war; es blieb für immer eine kleine Oeffnung zurück, die jedes Mal, wenn der Kranke Urin gelassen hatte, einen Druck mit dem Finger nöthig machte. Wird ein solcher Schleimbalg verhärtet, so ist keine Hülfe der Kunst nöthig, wenn weiter nichts Krankhaftes vorhanden ist. Zuweilen aber findet ausser dieser Härte, die man, wenn man den Schwammkörper zwischen den Fingern drückt, fühlen kann, eine beständige Sekretion Statt, die von Irritation und Harnstrenge begleitet ist, wodurch der Zustand des Kranken sehr unangenehm wird. Die Natur leistet in solchen Fällen wenig, noch weniger aber der Gebrauch von Reizmitteln. Das *Ung. hydrarg. c. Camph.* ist zuweilen wirksam, wenn es längere Zeit und regelmässig gebraucht wird. Auch von der Anwendung des Blasenpflasters habe ich guten Erfolg gesehen, und wenn alle Mittel fehlschlagen, so bringe

man einen Katheter von mässigem Umfange in die Blase und umwickele die kranke Stelle des Penis mit Heftpflaster. Der Katheter darf nicht zu dick sein und das Heftpflaster nicht zu straff angezogen werden, weil sonst Irritation entsteht. Der Kranke liege ruhig im Bette, und wenn Irritation entsteht, so unterbreche man die Kur. Zuweilen werden diese Geschwülste knorpelhart, und das erektile Gewebe, in welchem sie sitzen, verliert seine Eigenthümlichkeit. In manchen Fällen wird die Geschwulst absorbirt, hinterlässt aber eine Härte, welche die Erweiterung des Theiles hindert und eine Grube bildet, wenn der übrige Theil des erektilen Gewebes ausgedehnt ist. Ich habe dies in den *corpora cavernosa* beobachtet. In einigen seltenen Fällen scheint die Stelle förmlich knöchern zu sein.

Die Symptome einer Striktur sind, wie die anderer nicht unmittelbar das Leben bedrohenden Krankheiten, so langsam und tückisch in ihrem Verlaufe als schrecklich in ihren Folgen. Man kann sie in Bezug auf das Alter des Kranken und in Bezug auf die Natur und die Dauer des Uebels in mehrere Stadien eintheilen. Ein junger Mann, der längere Zeit am Tripper gelitten, wird plötzlich von einer partiellen Urinverhaltung befallen; er empfindet einen Drang zum Urinlassen, den er zu befriedigen strebt, aber nur mit der grössten Mühe kann er einige Tropfen entleeren. Dieser Zufall kommt gewöhnlich nach einer Schwelgerei und wird durch warme Bäder, durch Fomentationen und passende Arzeneien leicht gehoben. Dies ist das erste entzündliche Stadium, bei welchem die Schleimhaut nur verdickt ist; der Kranke kann den Urin noch in einem vollen Strahle entleeren. Ueber diesen letzten Punkt täuschen sich die Kranken jedoch sehr leicht, da sie in gesunden Tagen auf den Umfang des Strahles des Urins selten aufmerksam sind. Nur wenn die Veränderung des Strahles sehr bedeutend ist, wird sie von den Kranken wahrgenommen. Der Ausfluss, der häufig sehr unbedeutend ist, verklebt die Harnröhrenmündung, und der Urin, der des Morgens zuerst gelassen wird, kommt in einem gespaltenen Strahle, ist aber sonst von gewöhnlicher Beschaffenheit. Der Drang zum Harnlassen kommt häufiger und der

Kranke muss des Nachts öfters aufstehen, um den Urin zu entleeren; die Entleerung ist jedoch selten schmerzhaft, ausser wenn der prostatische Theil der Harnröhre oder der Blasenhals affizirt ist. Einige Kranke empfinden weiter nichts als das Gefühl einer allgemeinen Schwäche, Andere hingegen haben Schmerzen im Schenkel und eine gewisse Schwere und Unbehaglichkeit im Becken und im Damme. Als ein besonderes bei permanenten und irritablen Strikturen vorkommendes Symptom gilt der Schmerz, der sich vom Damme bis zur innern Seite des linken Schenkels erstreckt; im rechten Schenkel wird dieser Schmerz selten empfunden, wovon ich jedoch den Grund nicht kenne.

Wenn die Striktur permanent geworden ist, so ist der Kranke einem plötzlichen Anfalle von Dysurie oder Urinverhaltung viel seltener ausgesetzt als in dem entzündlichen Stadium der Krankheit, aber der Strahl des Urins wird dünner, der Drang zum Urinlassen kommt häufiger wieder und das Urinlassen dauert länger, obschon die Quantität des entleerten Urins geringer ist. Wenn die Blase nicht an vermehrter Irritation leidet, wird der ganze in ihr enthaltene Urin nicht entleert, sondern nur so viel, als zur Befriedigung des etwa vorhandenen Dranges hinreicht. Wenn die Krankheit vorschreitet, so wird der Strahl des Urins immer dünner und sehr häufig gespalten, und der Kranke sucht sich bei der Urinentleerung dadurch zu helfen, dass er den Damm mit den Fingern drückt und zugleich die Harnröhre in die Länge zieht wie ein Milchmädchen das Euter der Kuh. Hat die Krankheit diesen Punkt erreicht, so wird die Harnröhre hinter der Striktur zuweilen erweitert und es bleibt, wenn die Blase zu wirken aufgehört hat, Urin in dem erweiterten Theile zurück, der allmählig durch die Striktur durchsickert und die Haut des Kranken beständig feucht und exkoriirt macht. Dies Symptom ist in einem frühern Zeitraume nicht in dem Grade vorhanden, und die Kranken klagen daher darüber, dass sie mehr Zeit auf die Entleerung der letzten Tropfen verwenden müssen, als früher. Es bleibt dieser lästige Zufall zuweilen noch dann zurück, wenn der Kranke auch scheinbar geheilt ist und eine gehörig dicke Kerze ohne grossen

Schmerz über den affizirten Theil hinweggeführt werden kann. Einige Kranke nennen dies Nachwasser *(back-water)*, und es rührt daher, dass entweder ein kleiner Theil der Striktur noch zurückgeblieben ist, oder dass der Theil, in welchem sich die Striktur befand, seine natürliche Elastizität verloren hat. Es wird dies Symptom nicht eher dauernd entfernt, als bis jede Spur der Krankheit verschwunden ist. Die Anstrengung, die zur Hindurchtreibung des Urins durch eine enge Oeffnung nöthig ist, bringt die Bauchmuskeln in vermehrte Thätigkeit und es entstehen hierdurch zuweilen Rupturen, durch welche die traurige Lage des unglücklichen Kranken noch verschlimmert wird. Die übermässige Thätigkeit der Bauchmuskeln führt eine Erschlaffung des Schliessmuskels des Afters herbei, und der Koth geht während der mühevollen Urinentleerung in kleinen Quantitäten unwillkührlich ab; die Schleimhaut des Mastdarmes, die mit der der Harnröhre sympathisirt, fällt vor, geräth zuweilen in einen Zustand vermehrter Irritation und es entsteht eine Diarrhöe, die die Pein des Kranken aufs Höchste steigert. Alle diese Zufälle werden, wie durch einen Zauber, durch diejenigen Mittel gehoben, welche die Irritabilität der Striktur zu vermindern im Stande sind. Bisher haben wir nur die eine Funktion der Harnröhre betrachtet; es wird aber nicht minder auch die andere durch eine vorhandene Striktur benachtheiligt. Die Mündungen der Ausführungsgänge der Prostata werden entzündet, die Entzündung erstreckt sich bis auf das drüsige Gewebe der Prostata, die Saamenentleerung wird schmerzhaft, der Kranke hat das Gefühl einer drückenden Last im Damme, und die Berührung der Prostata durch den Mastdarm verursacht Schmerzen. Jetzt nimmt der ganze Organismus an der Irritation Theil, Frost wechselt mit Hitze ab und der Kranke fiebert; die Sekretion der Leber wird unordentlich und es wird eine Menge fehlerhafter Galle abgesondert. Das Fieber nimmt endlich ab, obschon es nicht ganz aufhört, und nimmt einen intermittirenden Typus an; dies geschieht jedoch nicht eher, als bis eine vermehrte Eiterentleerung durch die Harnröhre die Oeffnung eines Abszesses in der Prostata anzeigt; zuweilen entleert sich ein solcher Abszess durch den Mast-

darm oder den Damm, und der Wundarzt muss hier, wenn er dies merkt, der Natur zu Hülfe kommen. Noch ist das Maass der Leiden des unglücklichen Kranken nicht voll. Die Blase, welche an der Krankheit Theil nimmt, kann sowohl verdickt und im Umfange verkleinert, als auch akut oder chronisch entzündet sein, oder sie kann im Umfange vergrössert sein, ohne dass die Blasenwände an Dicke zugenommen. Verlief die Krankheit der Harnröhre rasch, so ist das Erstere der Fall; machte hingegen die Krankheit der Harnröhre langsame Fortschritte und hatte sie ihren Sitz im Blasenhalse oder im prostatischen Theile der Harnröhre, so tritt, nach meiner Erfahrung, meistens der letztere Fall ein. In jedem Falle ist der Drang zum Harnlassen unaufhörlich; der irritable Zustand des Blasenhalses und der benachbarten Theile vergönnen dem Kranken keine Ruhe, und wenn sich noch obendrein Taschen gebildet haben, so ruft jede Bewegung des Kranken den Drang zum Urinlassen hervor.

Die Hoden nehmen sehr bald an der Irritation der Prostata Theil. Man hat gemeint, dass dies von einem sympathischen Verhältnisse abhänge; ich bin jedoch geneigt, mit Abernethy anzunehmen, dass es von einer Fortpflanzung der Irritation von den *duct. ejaculat.* auf diese Theile herkomme. Die Hoden werden schmerzhaft und schwellen etwas an. In warmen Klimaten entsteht gewöhnlich eine Hydrocele nebst einer Erweichung oder Verhärtung eines Hoden; immer aber ist das Volumen des Hodens vergrössert. In nördlichen Gegenden entsteht leicht ein Abszess oder eine chronische Verhärtung, die mit Skirrhus zuweilen verwechselt wird.

Wenn die Obstruktion des Harnröhrenkanals vollkommen ist, so entsteht durch die unaufhörlichen Anstrengungen, den Urin zu entleeren, Ulzeration. Man hat behauptet, dass in einem solchen Falle die Blase berste, dies kommt jedoch in der That sehr selten vor. Mir ist kein Fall bekannt, dass die Blase durch ihre eigene Thätigkeit oder Ausdehnung geborsten sei. Brodie erzählt zwei Fälle dieser Art, die im St. Georgs-Hospitale vorkamen; aber diese Fälle sind nur als Ausnahmen von der allgemeinen Regel, dass die

Harnröhre viel eher nachgiebt als die Blase, zu betrachten. Wenn die Harnröhre berstet, so entsteht allerdings eine vorübergehende Erleichterung, es folgen aber bald sehr traurige Zufälle nach. Durch einen zu gehöriger Zeit und in passender Richtung gemachten Einschnitt in die Harnröhre wird der Zustand des Kranken oft wunderbar verbessert, während, wenn der Wundarzt zu lange zögert, die Ruptur der Harnröhre und die Extravasation des Urins einen Zustand herbeiführen, von dem der Kranke sich sehr schwer oder nur nach langen Leiden erholt. Der Urin wird mit aller Kraft, deren die Blase fähig ist, in die Zellhaut getrieben, und in dem Augenblicke, in welchem die Blase berstet, fühlt sich der Kranke erleichtert, aber zu seinem Schrecken nimmt er sehr bald wahr, dass der Hodensack und die benachbarten Theile anschwellen. Die teigige Geschwulst des Hodensackes belehrt den Wundarzt über Das, was vorgefallen ist, und er muss den Versuch machen, mittelst grosser Einschnitte in die angeschwollenen Theile den Kranken zu retten. Wird er aber erst dann gerufen, wenn die Haut des Hodensackes, des Penis oder des Unterleibes schon eine erysipelatöse livide Farbe hat, dann ist wahrscheinlich Alles umsonst. Das Zellgewebe ist dann bereits abgestorben und muss nebst der ganzen sie bedeckenden Haut durch Eiterung entfernt werden; der Kranke überlebt jedoch diesen Prozess selten. Es kommt sehr bald Brand hinzu; es bilden sich schwarze Stellen, das Fieber nimmt zu, und es stellen sich alle übrigen Symptome des Brandes ein. Das Aufhören des Schmerzes, die grosse Erschöpfung, der unaussprechliche Ausdruck von Angst im Gesichte, verbunden mit Klarheit des Bewusstseins belehren hinlänglich über die Beschaffenheit des Falles. Des Kranken sanguinische Hoffnungen auf Genesung werden durch dunkele Todesahnungen unterbrochen; er klagt darüber, dass ihm alle Gegenstände wie in eine blaue Wolke gehüllt erscheinen. Zuweilen sinkt er in Koma und stirbt unter stillen Delirien.

Nicht in allen Fällen jedoch erfolgt der Tod so schnell; die Ulzeration der Harnöhre geht oft sehr langsam von statten; es entsteht in der Nähe der Blase oder der Harnröhre ein Abszess, der endlich aufbricht, und es bilden sich

im Damme oder in der Schaambeingegend mehrere Fisteln. Bei Menschen in vorgerücktem Alter oder bei solchen, die eine schlechte Konstitution haben, ist auch dieser Zustand sehr gefährlich; es kommt Fieber hinzu; das Frösteln deutet auf Eiterbildung; der Puls wird rasch und klein; die Zunge braun und trocken; das Gesicht wird gelb und bekommt rothe Stellen, und wenn der Abszess nicht früh geöffnet und auf diese Weise Erleichterung verschafft wird, so stirbt der Kranke dennoch, wenn auch nicht so rasch, wie im obigen Falle.

In einigen Fällen ist die Striktur nicht so vollständig, dass nicht etwas Urin durch dieselbe sollte hindurchkommen können; er fliesst zuweilen in einem dünnen Strahle, häufiger aber in Tropfen aus, benetzt die Kleider und macht den armen Kranken sich selbst und Andern zum Abscheu. Ich erinnere mich eines Schiffskapitäns, dessen Harnröhre ich zu spät öffnete, als dass die gewünschte Erleichterung hätte erfolgen können; ich glaube, der Kranke würde, nach der jetzt üblichen Methode behandelt, gerettet worden sein. Die Blase war erweitert, wie es gewöhnlich in solchen Fällen zu sein pflegt, und niemals vollkommen entleert, wiewohl der Urin unaufhörlich ablief. Da die Schleimhaut der Blase in einem chronisch-entzündlichen Zustande sich befand, so war der Urin (wie dies in solchen Fällen immer zu sein pflegt) mit einem klebrigen, eitrig-schleimigen Bodensatz angefüllt.

Ist die Irritation chronisch, so ist das Sekret gewöhnlich dick, weiss und klebrig; ist sie mehr oder weniger akut, dann ist es schleimig-eitrig. Ist die Irritation der Zeit nach chronisch, dem Schmerz nach aber akut, so ist die Menge des entleerten Stoffes oft erstaunlich gross. Vor mehrern Jahren behandelte ich mit Prout zusammen einen Geistlichen, bei dem wir Beide Ulzeration der Blase vermutheten. Die Sektion bestätigte unsere Vermuthung nicht, die innere Haut war nur dunkelroth und verdickt. In solchen Fällen pflegt die Krankheit, wenn sie längere Zeit dauert, sich nicht allein auf die Blase zu beschränken; die Ureteren und Nieren nehmen auch Theil und die Zerstörung der letztern findet auf mannigfache Weise Statt. Man nimmt

gewöhnlich an, dass die Krankheit der Nieren durch eine Fortpflanzung der Entzündung von der Schleimhaut der Blase bis zu der der Ureteren entstehe. Ohne dies zu leugnen, bin ich doch geneigt, zu glauben, dass diese Entstehungsweise der Krankheit die seltnere ist. Nach der oben von mir mitgetheilten Ansicht über die Art und Weise, wie der Urin in die Blase gelangt, glaube ich, dass die Erweiterung der Ureteren zu einer Krankheit der Nieren Veranlassung gebe. Mit andern Worten, die Schwierigkeit, die der Urin findet, in die Blase zu gelangen, während die Nieren fortwährend absondern, veranlasst eine Ausdehnung der Harngänge und durch dieselbe eine akute oder chronische Entzündung mit allen ihren Folgen.

Bildet sich unter den genannten Umständen durch einen Abszess eine Kommunikation zwischen Harnröhre und Mastdarm, so wird die traurige Lage des Kranken vollkommen. Wiewohl mir einige Fälle von Heilung unter diesen Umständen bekannt sind, so ist doch im Allgemeinen wenig zu hoffen, und es ist nicht zu bewundern, wenn der unglückliche Kranke den Allmächtigen um baldige Auflösung anfleht.

Von der Untersuchung der Harnröhre.

Wenn es nöthig wird, die Harnröhre mittelst einer Kerze zu untersuchen, um die Beschaffenheit der vorhandenen Krankheit zu ermitteln, so muss der Wundarzt sich in seinem Verfahren nach dem Alter des Kranken und nach den Zufällen, an denen er leidet, richten. Ist der Kranke jung, seine Beschwerde unbedeutend, und geht die Urinentleerung noch so ziemlich von statten, so ist eine feste silberne Sonde das passendste Instrument, weil sie am besten durch die Harnröhre hindurchgeht und von den sogenannten natürlichen Hindernissen weniger aufgehalten wird. Die Sonde sei gehörig eingeölt, dünner an der Spitze und überhaupt von einem solchen Umfange, dass sie leicht in die Harnröhrenmündung hineingeht; sie darf nicht dicker sein als $\frac{2}{3}$ des Umfanges des Harnröhrenkanals. Ist die Harnröhre gesund, so findet die Sonde kein Hinderniss, verursacht keine Schmerzen, sondern nur, wenn sie durch den prosta-

tischen Theil hindurchgeht, einen Drang zum Urinlassen, und wenn sie zum ersten Male eingebracht wird, ein gewisses Ohnmachtsgefühl, das sich jedoch später nicht wiederholt. Verursacht die Sonde, wenn sie über den besonders affizirten Theil hinweggeht, einen stechenden Schmerz, ohne weiter auf ein Hinderniss zu stossen, so kann man annehmen, dass man es mit einer chronischen Entzündung zu thun habe. Stockt die Sonde an irgend einer Stelle und geht sie erst nach einem mässigen Druck über dieselbe hinweg, so deutet dies auf Verdickung der Schleimhaut und Verlust der Elastizität der äussern Haut, oder (mit wenigen Worten) auf eine sogenannte dilatable Striktur. Ausser in den ersten 6 bis 7 Zoll kommt diese Striktur sehr selten vor, und wenn man in diesem Raume keine entdeckt, so sitzt das Uebel wahrscheinlich in dem prostatischen Theile der Harnröhre. Geht das Instrument ohne Hinderniss durch, aber mit einem Schmerze, so dass der Kranke laut aufschreit und einen heftigen Drang zum Urinlassen spürt, so sitzt die Krankheit in dem häutigen Theile und kann sich bis zum Blasenhalse ausdehnen, welches Letztere sich durch den irritablen Zustand und durch den oft wiederkehrenden Trieb, Urin zu lassen, der den Kranken selbst des Nachts beunruhigt, dokumentirt. Wird das Instrument hinter den ersten 7 Zoll aufgehalten, und geht es nach einiger Schwierigkeit, nachdem man es zurückgezogen und den Griff gesenkt hat, in die Blase, dann ist wahrscheinlich eine entzündliche Anschwellung der queren Portion der Prostata vorhanden, die mit grosser Vorsicht und Schonung behandelt werden muss, und eine gänzliche Entfernung des Instruments erfordert oder wenigstens nur einen sehr seltenen Gebrauch desselben gestattet. Besteht das Hinderniss an dem Ende der Harnröhre, wo sie in die Blase übergeht, so ist die Elastizität des Blasenhalses gewöhnlich vermindert. Der Kranke hat einen häufigen Drang zum Urinlassen, aber es wird ihm schwer, denselben zu befriedigen, und selbst wenn eine Kerze Nro. 12 durchgeführt werden kann, geschieht die Urinentleerung doch nur tropfenweise oder ist zuweilen ganz unmöglich. Bei einer bedeutenden Striktur in der Harnröhre fliesst der Urin wenigstens in einem dünnen gespaltenen

Strahle aus; bei dem in Rede stehenden Uebel aber ist der Harnfluss meistens ganz behindert, und man ist genöthigt, dem Kranken mittelst des Katheters Erleichterung zu verschaffen. Ich habe dies Uebel bei Männern unter 26 Jahren niemals beobachtet; am häufigsten kommt es zwischen dem 45sten und 55sten Jahre vor, wiewohl es, wenn es einmal vorhanden ist, das ganze Leben hindurch fortbestehen kann, wenn nicht Hülfe geschafft wird.

Wenn Jemand an einer permanenten Striktur leidet, so geht eine gehörig dünne Sonde durch dieselbe hindurch, und der die Sonde leitende Wundarzt hat in der Hand das Gefühl, als wenn die Sonde über eine Rinne hinwegginge. Es ist oft sehr interessant, wahrzunehmen, wie eine im Umfange noch so unbedeutend grössere Sonde selbst bei einem mässigen Drucke nicht hindurchgebracht werden kann. Nach einer kurzen Zeit wird die Obstruktion grösser und die Oeffnung enger, so dass das Instrument, welches bei dem ersten Versuch hindurchging, nun nicht mehr hindurchgeht, wenn die Striktur durch eine zu dicke Sonde übermässig gereizt wurde. Die vordere Fläche einer permanenten Striktur giebt nicht nach, aber wenn man ein dünnes konisch zugespitztes Instrument durch dieselbe hindurchbringt, so giebt sie in ihrer innern Zirkumferenz nach, und man kann dann ein dickeres ohne grossen Nachtheil hindurchführen. Wenn eine Kerze stockt und dann hindurchgeht, nachdem man den hängenden Theil der Harnröhre gehörig ausgedehnt hat, so ist es wahrscheinlich, dass eine Falte der Harnröhre die Kerze aufgehalten hat. Hat man sich einer dünnen zugespitzten Kerze bedient und wird diese an irgend einer Stelle aufgehalten, während eine dickere und abgerundete leichter hindurchgeht, so besteht das Hinderniss wahrscheinlich in der erweiterten Mündung eines Schleimbalges, der stark zu bluten anfängt, wenn man die dünne Kerze mit Gewalt hindurchbringen will. Wenn eine dickere Kerze über eine Stelle hinweggeht, die sehr schmerzhaft ist und blutet, so kann man ein Geschwür vermuthen; fliesst viel Blut aus, ohne dass eine Obstruktion vorhanden ist, dann ist es nicht unwahrscheinlich, dass ein weicher schwammiger Auswuchs in der Harnröhre da ist. Wenn eine gehörig

dicke Kerze nicht hindurchgeht, und der verkleinerte Strahl des Urins nicht bezweifeln lässt, dass eine enge Striktur vorhanden sei, so muss man zu einer dünnern Kerze seine Zuflucht nehmen. Ist das Hinderniss vor der Krümmung der Harnröhre, so muss die Kerze, sie sei weich oder hart, ganz gerade gerichtet und mit Geschicklichkeit eingebracht werden; hat man mehrere Versuche gemacht, die Spitze in verschiedene Richtungen zu bringen, so gelingt es vielleicht endlich, durch die Oeffnung der Striktur hindurchzudringen. Zu lange darf man diese Versuche auf Einmal jedoch nicht fortsetzen, denn ein Druck auf die vordere Fläche einer Striktur, mit welcher Art von Kerze es auch sei, thut mehr Schaden, als wenn man eine dickere durch die Oeffnung hindurchzwingt. In diesen Fällen dürfte es nöthig sein, einen Abdruck von der Vorderfläche der Striktur zu nehmen, um zu entdecken, wo die Oeffnung liegt, wodurch man die Andeutung erlangt, der Spitze des Instruments eine bestimmtere Richtung zu geben. Man erreicht dies mittelst einer gehörig dicken, von weichem Stoffe gemachten Kerze, deren Spitze durch Eintauchen in heisses Wasser erweicht wird; man ölt die Kerze gut ein, bringt sie bis zur Striktur und drückt sie sanft, aber anhaltend gegen die vordere Fläche derselben. Ist die Striktur, wenn gleich eng, aber nicht sehr steif und permanent, so giebt sie zuweilen nach und eine weiche Kerze geht hindurch, während die Spitze einer harten sich umkehrt. Giebt die Striktur nicht nach, so thut es die weiche Kerze; sie wird allmählig in die Sinuositäten oder Oeffnungen der Oberfläche der Striktur hineingedrückt, so dass, wenn sie einige Minuten da bleibt, sie mit einem oder mehrern von dem spitzen oder stumpfen Ende derselben hervorragenden Fortsätzen hervorgezogen wird, welche den Anfang des wahren und zuweilen auch den eines oder mehrerer falschen Gänge anzeigen. Die Erfahrung muss in solchen Fällen des Wundarztes grösste Stütze sein; er muss daran denken, dass das Hinderniss häufiger unten als oben besteht, und dass also ein Kanal in dieser Richtung öfter falsch als wahr sein werde. Ducamp, Lallemand und Phillips empfehlen zu diesem Zwecke eine Kerze, deren Ende besonders weich ist; man verfertigt sie, indem man eine Anzahl baum-

wollener Fäden durch eine an jedem Ende hohle elastische Kerze hindurchzieht. Wenn die Fäden hindurchgegangen sind, und nur etwas hervorragen, so werden sie in eine Mischung von gleichen Theilen Wachs und *Empl. Diachyl.* getaucht und auf die gewöhnliche Weise so lange gerollt, bis die Kerze glatt, rund und von gleichem Umfang ist. Die Franzosen machen diesen weichen Theil zu lang und die aus Paris kommenden Kerzen sind daher zu tadeln, da sie sich mehr, als nöthig ist, beugen, und ein Theil der Mischung in der Striktur zurückbleibt, der, wie Lallemand selbst sagt, zu grossen Beschwerden Veranlassung giebt. Diese Unannehmlichkeiten werden vermieden, wenn man die Baumwolle dicker und die weiche Spitze kürzer macht. Hat man sich von der Lage und dem Umfange der Striktur gehörig unterrichtet, so muss man versuchen, mit einem passenden Instrumente von festem Material durch dieselbe hindurchzukommen; eine aus Kautschuck bereitete Kerze passt am besten, wenn die Striktur in der Nähe der Krümmung ist. Es ist jedoch nicht leicht, die kleine Oeffnung der Striktur zu treffen, und es werden oft mehrere Versuche vergeblich gemacht, ehe es durch eine gut gewählte Richtung gelingt, zum Ziele zu kommen. Sonden oder Katheter von fester Masse können nur gerade oder mit der gewöhnlichen Krümmung gebraucht werden; elastische hingegen können jede beliebige Krümmung annehmen, und eine weiche Kerze kann von rechts nach links oder anders gekrümmt werden, so dass der Schaft nach dem untern und die Spitze nach dem obern Theile des Kanals gerichtet ist.

Wenn ein bejahrter Mann, der aus früher Jugend schon an einer Striktur gelitten hat, untersucht wird, so ist in dem Verfahren kein Unterschied, ausser dass ein Hinderniss, welches eine dünnere Kerze in dem hintern Theile der Harnröhre aufhält, den Verdacht einer chronischen Auflockerung der Prostata, die bei alten Leuten sehr häufig vorkommt, erregt; der Wundarzt muss daher die Prostata durch den Mastdarm untersuchen, um von ihrem Umfange genaue Kenntniss zu erlangen. Ist die Striktur weiter hinten und in der Nähe des Blasenhalses, so giebt sich dies dem Wundarzte durch ein eigenthümliches Gefühl in der Hand kund.

Hat ein Mann von vorgerücktem oder mittlerm Alter nur wenig auf sich geachtet, und kann er nur im Allgemeinen angeben, dass er einige Zeit an Störungen in diesen Theilen gelitten, ohne dieselben genauer bestimmen zu können, so muss der Wundarzt bei der Untersuchung mit einem festen Katheter, der jedoch hier einer weichen Kerze vorzuziehen ist, sehr vorsichtig sein. Bei manchen Krankheiten der Prostata zeigt sich eine sympathische Reizung der *pars membranacea* der Harnröhre, die das Hindurchgehen eines etwas dicken Instrumentes hindert, und den Wundarzt auf den Gedanken bringt, dass eine Striktur vorhanden sei. Wird ein dicker Katheter mit Gewalt hindurchgedrängt, so widersteht die Harnröhre; führt man aber das Instrument mit Vorsicht und Schonung, so geht es, wenn nicht wirklich eine Striktur vorhanden ist, leicht über die irritable Stelle der Harnröhre hinweg, wodurch die Beschaffenheit des Uebels ermittelt wird. Ist eine permanente Striktur vorhanden, von deren Existenz der Kranke nichts weiss, so wird das regelmässige und beständige Hinderniss, welches ein etwas dickes Instrument erfährt, während ein etwas dünneres leicht hindurchgeht, und das Gefühl, als wenn das Instrument über eine Rinne hinweggleitete, die Diagnose erleichtern. Strikturen der Harnröhre geben zu Krankheiten der Prostata leicht Veranlassung, seltener ist das Umgekehrte der Fall.

Es giebt drei verschiedene Methoden, Strikturen zu heilen, durch Erweiterung, durch Aetzmittel, durch Trennung und vielleicht noch die durch Kombination aller dieser Methoden zusammen.

1) Zunächst von der Heilung der Strikturen durch Erweiterung. Da eine gänzlich unwegsame Striktur nicht eher durch Erweiterung geheilt werden kann, als bis ein für eine dünne Kerze hinreichender Durchgang gefunden ist, so versteht es sich von selbst, dass ich hier nur von solchen Strikturen spreche, bei denen ein solcher Durchgang vorhanden ist. Man bringt zunächst eine Kerze ein, deren Einführung keine Beschwerde verursacht, und lässt sie eine Stunde liegen; ist die Kerze etwas konisch, so wird die Striktur nicht nur hinlänglich ausgefüllt, son-

dern sogar mässig ausgedehnt. Ist die Striktur sehr irritabel, so wird eine weiche Kerze von ihr zurückgehalten und eingeschnitten; dasselbe ist der Fall, wenn eine zu dicke Kerze gewaltsam eingebracht wird. Ist die Kerze an der Spitze zu dick, so geht sie häufig nicht durch die Striktur hindurch, wiewohl zuweilen durch einen gehörigen, 2 bis 3 Minuten anhaltenden Druck die Striktur nachgiebt und den Durchgang verstattet. Die Irritation, die mit einem solchen Verfahren verbunden ist, ist jedoch viel grösser, als wenn man zuerst eine dünne und dann allmählig eine dickere einführt. Bei der Heilung durch Dilatation muss man immer den Grundsatz befolgen, mit einer sehr dünnen Kerze anzufangen, weil die dickern dann leicht einzubringen sind. Dies ist eine Thatsache, die nicht bestritten werden kann. Ich bediene mich der Kerze als eines Erweiterungsinstruments niemals öfter als alle 2 Tage, und wenn die Harnröhre reizbar ist, alle 3 bis 4 Tage. Verfährt man auf diese Weise, so giebt die Striktur allmählig nach und man kann zuletzt eine gehörig dicke, weiche oder harte Kerze einbringen, die ohne alles Hinderniss durch den ganzen Kanal hindurchgeht; man wiederholt die Einführung in längern Zwischenräumen, bis die Kontraktion völlig gehoben ist. War die Striktur eine permanente, so belehre man den Kranken darüber, dass er zuerst alle Wochen, dann alle 14 Tage, dann alle Monate und endlich alle Vierteljahre eine Kerze einbringe. Ich habe auf diese Weise viele glückliche Kuren verrichtet, selbst wenn der Kranke im Anfange der Behandlung fast an gänzlicher Urinverhaltung litt. Es ist keinem Zweifel unterworfen, dass dies Verfahren, wenn es gelingt, das beste sei, da durch dasselbe die innere Haut der Harnröhre ihrem frühern natürlichen Zustande so nahe als möglich gebracht wird, ohne dass neue Bildungen entstehen. Denn obschon der Streit über Reproduktion der Schleimhäute noch immer und besonders von Schriftstellern auf dem Kontinente sehr lebhaft geführt wird, so glaube ich dennoch nicht, dass ein reproduzirtes Organ dem ursprünglichen in jeder Rücksicht und besonders in Bezug auf die Sekretion vollständig gleichkomme.

Leider kommt es gar nicht selten vor, dass die Mün-

dung der Harnröhre kein Instrument zulässt, das Umfang genug hätte, um die Striktur gehörig zu erweitern; die Krankheit wird daher nur hingehalten und nicht gründlich geheilt; sie kehrt nach einiger Zeit wieder und ist eben so beunruhigend als früher. Man hat sich dadurch zu helfen gesucht, dass man die Mündung der Harnröhre nach unten zu spaltete und auf diese Weise ein gehörig dickes Instrument einbrachte. Dieses Verfahren ist in manchen Fällen allerdings sehr nützlich, jedoch nicht in allen, und viele Menschen geben die Durchschneidung der Mündung der Harnröhre nicht zu. In früherer Zeit dehnte man die Mündung der Harnröhre nach unten zu aus; ich kann dies Verfahren jedoch nicht billigen, und halte es für besser, dieselbe mit einem scharfen Bistouri zu durchschneiden, wenn es nöthig ist; das Orificium bleibt offen, weil der untere elastische Theil durchschnitten ist, und man gelangt auf diese Weise oft zum Ziele. Nicht anwendbar ist dieses Verfahren, wenn das ganze Orificium in Ulzeration ist, während der Heilung sich zu einem kleinen Punkte zusammenzieht und auf diese Weise eine Striktur am Orificium gebildet wird. Nach meiner Erfahrung kann diese Art von Striktur durch Dilatation zwar erleichtert, aber nicht gründlich geheilt werden. Kranke, die an diesem Uebel leiden, müssen stets eine kurze silberne Röhre bei sich tragen, die sie einen Zoll weit in die Harnröhre hineinstecken, wenn sie Urin lassen wollen. Ich habe gelesen, dass dies Uebel durch Aetzmittel geheilt worden sein soll, ich vermuthe jedoch, dass die Heilung nur vorübergehend war, und dass eine noch grössere Kontraktion nachfolgte. Ich halte es für das Beste, das Orificium nach unten zu zu spalten und die Kontraktion während der Vernarbung durch eine Kerze zu verhindern.

Wird das Orificium auf die angegebene Weise gespalten und die Harnröhre ausgedehnt, so gelingt es dennoch nicht immer, eine vollständige und dauernde Heilung zu bewirken, denn obgleich nun die Kerze durch das Orificium hindurchgeht, so verursacht sie bei ihrem Durchgange durch den übrigen Theil der Harnröhre zuweilen so grosse Schmerzen, dass mancher Kranke es nicht erträgt und die Kur

unterbricht. Zuweilen geräth auch die Harnröhre in einen irritablen oder entzündlichen Zustand; es zeigt sich ein starker Ausfluss und die Kerze wird nicht ertragen. Wenn auch alle diese Zufälle nicht vorkommen, so ist doch zuweilen die Erweiterung nicht hinreichend, um eine permanente Kur zu bewirken, und eine grössere erträgt die Harnröhre nicht. Unter diesen Umständen hat man einen Versuch gemacht, die verengerte Stelle zu erweitern, ohne zugleich die ganze Harnröhre auszudehnen; durch dies Verfahren hat man auch die Spaltung des Orificiums, die zur Einbringung eines gehörig dicken Instruments oft nöthig ist, zu vermeiden gesucht. Der erste Versuch dieser Art, den ich machte, bestand darin, dass ich eine Kerze einbrachte, die 1 Zoll vom Ende eine Anschwellung hatte und nach vorn und hinten allmählig abnahm. Dies Instrument verursachte weniger Schmerz als eins, das durchgängig denselben Umfang wie die Anschwellung hatte, aber ich überzeugte mich bald, dass es nicht in allen Fällen ausreichte, und dass in einigen zur Bewirkung einer dauernden Heilung eine grössere Ausdehnung nöthig sei, als hierdurch gemacht werden konnte. Ich liess nun ein Instrument verfertigen, das eine Anschwellung hatte, welche durch einen eigenthümlichen Mechanismus mittelst einer im Griffe angebrachten Schraube geöffnet werden konnte, und glaubte, dass ich auf diese Weise bestimmt zum Ziele kommen müsse. Dies Instrument wirkte aber wieder zu stark und erzeugte Irritation in der Striktur, in den benachbarten Theilen, in der Blase und selbst in den Hoden. Die Geschichte dieses Instruments ist deshalb interessant, weil es die Veranlassung zu vielen andern gewesen ist, die seit der Zeit zum Behuf der Heilung mancher andern Krankheiten der Harnröhre und der Blase erfunden worden sind. Da ich häufig Gelegenheit hatte, Strikturen zu behandeln, so wandte ich mich an den Instrumentenmacher Weiss, und ersuchte ihn, mir ein Instrument zu verfertigen, das wie Ruspinis Kugelzange erweitert werden könnte. Meine Idee leuchtete ihm ein und er verfertigte mir mit vieler Geschicklichkeit mehrere solcher Instrumente. Sie waren aus 3 Blättern zusammengesetzt, die mittelst einer in dem Griffe angebrachten Schraube

von einander entfernt werden konnten. Denselben Mechanismus brachte er später bei einer zweiblätterigen an, und auf diese Weise kam die Steinzange zum Vorscheine, die mit gutem Erfolge gebraucht und von Astley Cooper als Urethralzange beschrieben worden ist. Ich glaubte nun gewiss, ein Instrument zu besitzen, das meinen Erwartungen entsprechen würde, fand aber bald, dass es zu grosse Irritation hervorbrachte und so grossen Nachheil verursachte, dass ich von dem Gebrauche bald abstehen musste. Jetzt bediene ich mich dieses Instruments nur noch in sehr vernachlässigten Fällen, wenn ich den Blasenhals zu erweitern wünsche, und in neuerer Zeit auch selbst dann nicht mehr, da die Kraft, mit welcher das Instrument wirkt, nicht gut bestimmt werden kann. Wird die im Griffe angebrachte Schraube nicht oft genug umgedreht, dann erfolgt gar keine Wirkung; dreht man sie nur ein bischen mehr um, so ist die Wirkung schon zu stark und es erfolgt sehr leicht Nachtheil. Da ich kein passendes metallenes Erweiterungsinstrument finden konnte, so kam ich auf die Idee, mir eins von weichem Stoffe, das Dr. Arnott mir vorschlug und das durch Luft oder Wasser erweitert werden konnte, anfertigen zu lassen. Das Instrument, das Arnott zuerst mir zeigte, musste ich verwerfen, da ich bald einsah, es würde nicht durch die Harnröhre hindurchgehen. Vereint mit ihm suchte ich Verbesserungen anzubringen und so kam endlich das Instrument zu Stande, wie es jetzt noch gebraucht wird. Es besteht aus einer Röhre von Wachstaffent, welche, um sie luftdicht zu machen, mit dem dünnen Darme eines kleinen Thieres überzogen und mit einer andern Röhre verbunden ist, durch welche Luft eingeblasen oder mittelst einer Spritze Wasser eingespritzt und durch einen Hahn zurückgehalten werden kann. Arnott machte im Jahre 1821 seine Beobachtungen über diesen Gegenstand bekannt, ohne auch nur im Mindesten des Antheils, den ich an der Sache genommen hatte, zu gedenken. Ich würde dies nicht der Erwähnung werth halten, wenn ich nicht historisch alle Versuche mittheilen wollte, die ich in diesem Gebiete der Wundarzneikunst gemacht habe. Ein französischer Schriftsteller, Ducamp, hat im Jahre 1825 ein Werk herausge-

geben, in welchem er das genannte Instrument beschreibt und für seine eigene Erfindung ausgiebt. Das Instrument war zur damaligen Zeit schon längst in England bekannt. Bei den Versuchen, die ich mit dem Instrumente anstellte, fand ich bald, dass die Füllung mit Luft sehr unzuverlässig sei, und ich bediente mich daher des Wassers, das dem Zwecke besser entsprach. Spätere genauere Beobachtungen haben mir gezeigt, dass die Wirkung des Instruments im Allgemeinen höchst ungewiss ist. Ich brauche es jetzt nur selten, weil es zu oft im Stich lässt, und den Wundarzt zu sehr in die Hände des Instrumentenmachers giebt, wenn er nicht Geschicklichkeit genug hat, sich das Instrument selbst zu verfertigen. Nichtsdestoweniger muss ich bekennen, dass das Instrument mehr Anerkennung verdient, als es bisher gefunden hat.

2) Von der Zerstörung der Strikturen durch Aetzmittel. Es ist hier nicht meine Absicht, in die Geschichte der verschiedenen Arten von Aetzmitteln, die von unsern Vorfahren zur Zerstörung der Strikturen angewendet wurden, einzugehen. Man findet sie bei vielen englischen und französischen Schriftstellern ausführlich verzeichnet. Ich beschränke mich darauf, die jetzt üblichen Methoden anzuführen.

Die jetzt gebräuchlichen Aetzmittel sind das Aetzkali und der Höllenstein; der letztere ist übrigens in einen unverdienten Misskredit gekommen. Aus dieser Bemerkung soll jedoch nicht hervorgehen, dass ich diesen zu stören gedenke; es wäre dies nicht klug gehandelt, denn die Vorurtheile der Menschen sind in dieser Beziehung so gross, dass sie erst allmählig und nicht auf einmal besiegt werden können. Wie fast alle andern Vorurtheile sind auch diese auf einen Schein von Wahrheit gegründet; der Missbrauch und nicht der Gebrauch des Höllensteins hat zu ihrer Entstehung Veranlassung gegeben. Wenn ein im Rufe stehender Wundarzt eine Anzahl von Kranken durch irgend ein eigenthümliches Mittel heilt, so erregt dies bald Aufsehen. Es kommen ihm jedoch Fälle vor, in denen das gebrauchte Mittel schädlich wirkt. Dies wird von seinen Gegnern bald herumgebracht, und man ist zuletzt gezwungen, aus Klug-

heitsgründen ein Mittel aufzugeben, das in vielen Fällen mit Nutzen angewendet werden könnte. Ich bekenne ehrlich, dass ich jetzt keinem fremden Kranken sagen möchte, dass ich zur Heilung seiner Krankheit mich des Höllensteins bedienen will; ich würde dies nicht eher thun, als bis ich mir durch öftere Besuche sein Vertrauen erworben und er vielleicht sieht, dass andere Mittel nichts helfen. Das Vorurtheil gegen den Gebrauch des Höllensteins ist in London so gross, dass selbst, wenn Jemand durch denselben geheilt worden ist, seine Bekannten zu ihm sagen: „Du kannst von Glück sagen, durchgekommen zu sein; ich würde um Alles in der Welt keinem Arzte gestatten, mich zu brennen.“ Nichtsdestoweniger ist der Höllenstein, wenn er sorgfältig und in passenden Fällen angewendet wird, ein äusserst schätzbares Mittel. Man hat behauptet, dass der Höllenstein 1) Krampf und Irritation hebe, 2) eine lange und enge Striktur zerstöre, und 3) eine dauernde Heilung bewirke. Die erste Behauptung wird von fast allen Schriftstellern bestätigt, und selbst in jetziger Zeit, in welcher das Mittel so sehr in Verruf ist, wird ihm diese Wirkung zugestanden. Es ist jedoch keinem Zweifel unterworfen, dass der Höllenstein, wenn er passend angewandt wird, auch noch andere gute Wirkungen äussert, und in Zukunft, wenn alle Vorurtheile geschwunden sein werden, wird er gewiss als ein sehr wirksames Mittel in manchen Fällen von Strikturen betrachtet werden. Dass er durch eine lange, enge und unwegsame Striktur, die durch wiederholte Entzündungsanfälle hart, knorpelig und unregelmässig geworden ist, einen Weg bahnen könne, glaube ich nicht. Auf Versuche dieser Art folgen zuweilen Entzündung, Eiterbildung, fistulöse Oeffnungen im Damme und zwischen Harnröhre und Mastdarm, Entzündung und Abszesse der Prostata und Blase und profuse Blutungen, die den unglücklichen Kranken endlich ins Grab stürzen. Dass die durch Höllenstein bewirkte Heilung dauernder sein soll als eine durch andere Mittel herbeigeführte, kann in einzelnen Fällen wahr sein, im Allgemeinen aber ist es sehr zweifelhaft, und selbst Sir E. Home, der grosse Lobredner des Höllensteins, gestand in seinen letzten Jahren, dass die

gelegentliche Einbringung einer Kerze nöthig sei, um eine Rückkehr des Uebels zu verhüten. Seine Methode ist folgende: Man führt zuerst eine gewöhnliche Kerze bis zur Striktur, um den Kanal der Harnröhre frei zu machen und die Entfernung der Striktur von der Harnröhrenmündung zu messen, zu welchem Ende man mit dem Nagel dicht an dem Orificium einen Eindruck in die Kerze macht. Nachdem diese Kerze zurückgezogen ist, bezeichnet man dieselbe Entfernung von der Spitze an einer mit *lapis infernalis* armirten Kerze, und führt diese, nachdem sie gehörig beölt ist, in die Harnröhre bis zur Striktur, wo man sie mässig und nach der Empfindung des Kranken in verschiedener Dauer, doch das erste Mal nicht eine Minute lang, andrückt. Die erste Wirkung besteht in Koagulirung des schleimigen Sekrets; ausserdem wird die auf der Oberfläche der Striktur vorhandene Irritation vermindert, so dass die Kranken sich oft sehr bald erleichtert fühlen, der Urin in einem vollen Strahle fliesst und selbst der früher beständig anhaltende Drang zum Urinlassen bedeutend nachlässt. Zuweilen ist jedoch die Wirkung umgekehrt, besonders wenn die Applikation zu stark war, oder der Fall sich gar nicht für den Gebrauch des Höllensteins eignete. Es entstehen Schmerzen; der Drang zum Urinlassen wird grösser; der Urin geht tropfenweise unter grossen Schmerzen ab, bis durch Fomentationen, Opiate u. dergl. die Irritation und Entzündung gehoben wird. Diese doppelte Wirkung hat übrigens der Höllenstein mit jedem andern Mittel gemein, und es geht daraus nur hervor, dass bei seinem Gebrauche Vorsicht und Umsicht nöthig sei. Wenn die Applikation des Höllensteins eine Minute oder länger fortgesetzt wird, so wirkt er wie ein Aetzmittel, d. h. der abgestorbene Theil trennt sich durch einen gewöhnlichen Entzündungsprozess und durch ulzerative Absorption von dem Lebenden. Ist die Striktur klein und dünn, so ist dieser Prozess meistens mit keiner Beschwerde verbunden; ist sie aber dick und hart, so verursacht die Entzündung nicht selten eine noch grössere Verdickung des Theiles, und es entstehen alle die übeln Zufälle, die ich früher schon erwähnt habe, wenn sie nicht durch passende Mittel verhindert werden,

und der Gebrauch des Höllensteins sogleich ausgesetzt wird. Gelingt die Operation, so wird häufig die Trennung des Kranken von dem Gesunden durch einen Fieberparoxysmus oder durch eine beunruhigende Blutung bezeichnet. Der Frost, mit welchem der Fieberanfall beginnt, ist ziemlich deutlich; er tritt jedoch zuweilen schon eher ein als die Abstossung des Abgestorbenen anfängt. Er zeigt sich zuweilen nach jeglicher Applikation, namentlich bei Solchen, die auch nur im Geringsten früher unwohl waren, und in diesen Fällen muss man den Gebrauch des Mittels sogleich aussetzen. Er ist von der individuellen Sympathie, die zwischen der Harnröhre und dem Organismus Statt findet, abhängig. Ich kenne einen Arzt, der auf Walcheren das Fieber hatte und es später zu jeder Zeit wieder bekam, wenn er ein Kaustikum brauchte oder eine zu dicke Kerze einbrachte; das Fieber konnte nur durch die gewöhnlichen Mittel, China u. s. w., geheilt werden. Dies kommt übrigens, wenn auch weniger deutlich ausgesprochen, häufig vor, und wenn die Wiederkehr einer Irritation oder eines Schmerzes regelmässig periodisch ist, so ist China namentlich in Verbindung mit Opium, in den freien Zwischenräumen gebraucht, das beste Mittel.

Die Blutungen aus der Harnröhre werden durch die Abstossung des abgestorbenen Theils oder durch den bis zu den kleinen Gefässen sich ausdehnenden Ulzerationsprozess herbeigeführt. Sie sollen von selbst aufhören und man hat daher gerathen, sie sich selbst zu überlassen. Aus eigener Erfahrung kann ich hierüber nichts sagen, denn ich habe niemals nach der Anwendung von Aetzmitteln Blutungen aus der Harnröhre beobachtet; ich glaube jedoch, dass sie wie Blutungen, die durch andere ähnliche Gründe veranlasst sind, behandelt werden müssen. Die beunruhigendsten Blutungen, die ich beobachtet habe, kamen von allgemeinen Ursachen her, und ich will einige Fälle hier anführen, da man aus denselben das Verfahren, das in ähnlichen Fällen zu befolgen ist, entnehmen kann.

Ein ausgezeichneter Wundarzt hatte ohne irgend eine Beschwerde einem Kranken einen Katheter eingebracht. Als der Kranke nach Hause kam, bemerkte er, dass aus

der Harnröhre Blut floss. Diese Blutung hielt den ganzen Tag an und veranlasste endlich den Kranken des Abends zu seinem Wundarzte zu schicken, der jedoch nicht zu finden war. Am andern Morgen sah ich den Kranken. In der Stube befanden sich mehrere Gefässe mit Wasser, die eine beträchtliche Menge Blut zu enthalten schienen. Des Kranken Gesicht war ganz blass, der Puls kaum zu fühlen, und er erzählte mir, dass er einen Eimer voll Blut verloren habe, was jedoch gewiss übertrieben war. Durch einen Druck auf das Perinäum wurde die Blutung bald gehemmt und kehrte nicht wieder.

Ein anderer Fall betraf einen Handwerker, der sich selbst eine gewöhnliche weiche Kerze eingebracht hatte, deren Spitze, wie zu vermuthen war, in eine kleine Oeffnung des Harnröhrenkanals hineingerathen zu sein schien. Der Kranke hatte schon zwei Tage und zwei Nächte geblutet, als ich aufgefordert wurde, ihn zu besuchen. Ich fand ihn im Bette knieend und sich sehr anstrengend, um Urin und Blut, welches mit demselben kam, zu entleeren; die Entleerung verursachte jedoch sehr grosse Schwierigkeiten, da die Blase eine Menge geronnenen Blutes enthielt, das von dem hintern Theile der Harnröhre in dieselbe geflossen war. Der Kranke war sehr blass, schwach und fast bewusstlos. Durch einen Druck auf dem Damm stand die Blutung und kehrte nicht wieder.

Um den Druck zu bewerkstelligen, bediene man sich einer dünnen, leichten, aber festen Substanz, etwa eines Stückchens Kork. Der Kranke presse alles koagulirte Blut aus der Harnröhre, und da das Blut in diesen Fällen gewöhnlich aus dem Theile der Harnröhre kommt, der vor dem *ligamentum triangulare* liegt, so kann ein Druck von aussen sehr leicht die Blutung hemmen; da man jedoch den Druck zu weit hinten oder zu weit vor der blutenden Stelle anbringen kann, in welchen beiden Fällen das Verfahren nutzlos sein würde, so muss man sich sorgfältig bemühen, die eigentliche Stelle ausfindig zu machen. Man erreicht dies am besten, wenn man so weit hinten als möglich mit dem Finger drückt und allmählig weiter nach vorn geht. An irgend einem Punkte hört die Blutung auf, und die Stelle,

von welcher sie kommt, ist wahrscheinlich etwas hinter dem Punkte, wo der Finger ruht; man kann sich hiervon leicht überzeugen, wenn man den Finger wieder etwas nach hinten schiebt, in welchem Falle die Blutung sogleich wieder eintritt. Die Korkplatte wird nun auf die gefundene Stelle aufgedrückt, was der Kranke selbst oft besser thun kann als ein Anderer.

Kommt die Blutung aus dem prostatischen Theile der Harnröhre, so reichen kaltes Wasser, Ruhe und ein Opiat in der Regel hin, um sie zu stopfen, wenn sie nämlich zufällig entstanden war und nicht von einem Schwammgewächs oder einer andern bösartigen Krankheit herrührt, in welchen Fällen kein Mittel hilft.

Ich wurde zu einem Kranken gerufen, der sich selbst eine nur etwas dickere Kerze als gewöhnlich, eingebracht hatte; die Kerze hatte sich in einer Falte in der Nähe der Blase verfangen und war dann plötzlich in dieselbe hineingegangen. Es entstand eine anhaltende Blutung, die mit einem heftigen Drange zum Urinlassen verbunden war. Der Drang wurde immer heftiger, die Entleerung aber immer schwieriger, bis endlich eine gänzliche Harnverhaltung sich einstellte. Es schienen hier zwei Uebel vorhanden zu sein, erstens eine von Einführung einer zu dicken Kerze herrührende Harnverhaltung, und dann eine Blutung und Irritation des Blasenhalses, die dadurch entstanden war, dass ein Stück von der Oberfläche desselben durch die Spitze der Kerze sich losgelöst hatte. Um die Harnverhaltung zu heben, brachte ich einen dünnen elastischen Katheter ein, durch den ich eine Menge blutigen Urins entleerte; die Irritation und der Drang zum Harnlassen legte sich sehr bald. Ich verordnete dann ein Opiat und liess den Kranken zu Bette bringen, und obschon noch etwas Blut aus der Harnröhre auslief, und noch 24 Stunden lang blutiger Urin abging, als ein Beweis, dass Blut in die Blase gelangt sei, so kehrte die Blutung dennoch nicht wieder. Vor einiger Zeit kam in diesem Hospitale ein Fall vor, in welchem durch eine Harnröhrenblutung die Blase mit Blut sich anfüllte und grosse Beschwerden verursachte. Das beste Mittel in solchen Fällen ist, warmes Wasser durch einen

Katheter in die Blase einzuspritzen. Durch die Bewegungen des Katheters wird das Koagulum getrennt und durch das Wasser völlig aufgelöst; in wenigen Tagen geht der Urin dann klar ab, wenn nämlich kein Blut mehr aussickert.

Wenn die Blutung nicht von einer bestimmten Ursache herrührt, so ist es zuweilen schwer, die Ursache zu erforschen. Einer meiner ältern Collegen entleerte zuweilen blutig gefärbten Urin, was ihn sehr beunruhigte und dazu brachte, mehrere Aerzte zu konsultiren. Man vermuthete, dass das Blut aus den Nieren komme (denn dass es wirklich Blut war, zeigte sich durch die Gerinnung bei einem grössern Hitzegrade) und der Kranke brauchte mancherlei ohne den geringsten Erfolg. Da bei dem ersten Versuche, Urin zu entleeren, eine kleine Schwierigkeit vorhanden zu sein schien, und die Blutung durch eine von einem kleinen Steine herrührende Irritation entstanden sein konnte, so musste man Blase und Harnröhre mittelst eines Katheters untersuchen. Man konnte ausser einem kleinen Hindernisse am Blasenhalse mit der Sonde Nro. 12 nichts entdecken, eine Sonde Nro. 14 ging nur sehr schwer hindurch. Es befand sich also eine kleine Rinne im Blasenhalse und die Prostata war ganz gesund. Da der Kranke jetzt bemerkt, dass der Urin zuweilen einige Tage hindurch klar ist, und er selbst durch eine dicke Kerze oder durch eine angestrengtere Bewegung dazu beitragen kann, dass er blutig wird, so ist er meiner Meinung, dass das Blut aus einigen erweiterten Venen des Blasenhalses komme, beigetreten. Er hat den Gebrauch innerer Arzneimittel ausgesetzt und bedient sich jetzt der Kerze. Auf den Gedanken, dass die Venen des Blasenhalses erweitert seien, kam ich dadurch, weil es klar war, dass eine Störung in der Striktur und in der Funktion dieses Theiles vorhanden sei, und weil ich bemerkte, dass in noch mehrern andern Theilen des Körpers die Venen angelaufen seien, was mir als Beweis galt, dass die Zirkulation in den Venen überhaupt nicht normal sein müsse. Durch den Gebrauch der Kerze vermindert sich das Uebel immer mehr, weil dadurch die Vergrösserung der Rinne und hierdurch die übertriebene Thätigkeit der Blase verhindert wird. Eine Blutung aus dem Halse oder einem andern Theile der

Blase kann aus dieser einfachen, aber auch aus einer bösartigen Quelle herkommen. Im Laufe des letzten Sommers hatte ich zusammen mit Prout, Astley Cooper und Brodie einen Mann in Behandlung, der fortwährend grosse Quantitäten Blut verlor, das zum Theil mit Urin gemischt, zum Theil geronnen war. Die Blutklumpen waren jedoch nicht reine Koagula, sondern mit Fasern und einer deutlich markartigen Materie gemischt, so dass nicht zu bezweifeln war, dass die Blutung von einer schwammigen Geschwulst der Blase herrühren müsse. Er unterlag sehr bald und die Leichenuntersuchung bestätigte unsere Diagnose.

Zur selben Zeit hatte ich in diesem Hospitale einen ähnlichen Fall, der aber glücklicher ablief. Ich will die Geschichte dieses Falles nach der Beschreibung des Herrn Foote, der den von mir ausgesetzten Preis von 5 Guineen erhielt, hier ausführlich mittheilen.

John Warrener, ein Messingarbeiter, 42 Jahre alt, von mittler Statur, blasser Farbe, nervösem Habitus, kam am 15. Juni 1833 ins Hospital. Der Kranke hatte 11 bis 12 Mal den Tripper gehabt, hatte als Marinesoldat 4 Jahre in Westindien und 4 Jahre in Ostindien gedient, war aber von den dortherrschenden Krankheiten niemals ergriffen worden. Seit 10 Jahren hatte er zu verschiedenen Zeiten an Blutungen aus der Harnröhre gelitten; das erste Mal verheimlichte er die Blutung und sie stand von selbst. Als sie später wiederkehrte, wurde er von dem Schiffsarzte 3 bis 4 Wochen behandelt und dann als unheilbar entlassen; bei seiner Entlassung wurde ihm bescheinigt, dass er an einer Krankheit der Blase und einer Striktur leide. Das Blutharnen hörte nach einiger Zeit auf und der Kranke befand sich 8 bis 10 Jahre ganz wohl. Nach einer Ausschweifung im Genusse spirituöser Getränke kehrte die Blutung wieder, und der Kranke sah sich veranlasst, im Hospitale Hülfe zu suchen. Eine Verletzung am Rücken und am Unterleibe war nicht zu bemerken, auch hatte der Kranke an diesen Theilen keinen Schmerz. Wenn die Blase so weit ausgedehnt war, dass sie entleert werden musste, empfand der Kranke einen sehr heftigen Schmerz, der ihn aus dem Schlafe weckte, und der gleich nach der Entleerung ver-

schwand. Nach der Aussage des Kranken verlor er täglich eine Pinte Blut. Die Flüssigkeit, welche entleert wurde, war anfänglich hellroth, wenn sie aber einige Zeit stand, so fand eine Scheidung Statt und es setzten sich Blutklumpen an den Boden des Gefässes fest. Der Strahl des Urins war von normalem Umfange und niemals gespalten; die Zunge rein, der Stuhlgang normal, der Appetit gut, der Puls regelmässig, der Schlaf ruhig. Die Blutklumpen waren theils rund, theils wurmförmig; erstere kamen aus der Blase, die letztern vermuthlich aus den Nieren, da sie wahrscheinlich während ihres Durchganges durch die Ureteren die wurmförmige Gestalt erhalten hatten. Ich untersuchte zunächst die Harnröhre mittelst eines Katheters und fand eine kleine Striktur in derselben. Ich brachte darauf einen elastischen Katheter ein, der nicht mehr und nicht weniger als einen Zoll lang in die Blase hineinragen durfte, weil ich fürchtete, dass im erstern Falle die Blasenhäute, im letztern der Blasenhals gereizt werden könnte. Ich liess den Katheter liegen und befestigte an dem Ende desselben eine Blase, in welche fortwährend die Flüssigkeit hineinfliessen musste, weil ich auf diese Weise eine Ausdehnung der Blasenhäute zu verhüten suchte. Innerlich verordnete ich folgende Mixtur: ℞. *Alumin. crud. gr.* iv, *magnes. sulphuric.* ʒiij; *Acidum sulphuric. dilut. gutt.* v; *Infus. Rosar. composit.* ℥iß. *M. fiat haustus, ter in die sumendus.* Dabei empfahl ich dem Kranken die grösstmögliche Ruhe. Während der ersten Nacht verursachte der Katheter dem Kranken so grosse Schmerzen, dass er entfernt werden musste; ich liess ihn jedoch, wiewohl gegen den Willen des Kranken, bald wieder einbringen. Schon nach einigen Tagen war deutliche Besserung zu spüren; der Kranke hatte nur einen unbedeutenden Schmerz in der Gegend des Bändchens der Vorhaut; der Urin wurde täglich heller. Durch das beständige Liegen des Instruments in der Harnröhre wurde eine geringe Absonderung der Schleimhaut hervorgerufen. Am 20. Juni liess ich den Katheter entfernen und einen dickern einbringen, da der Urin zu den Seiten des erstern auslief. Die Besserung schritt fort und am 22. Juni wurde ein Katheter Nro. 10 eingebracht. Am 25. Juni konnte der Kranke den Urin

schon 3 bis 4 Stunden bei sich behalten, ohne Schmerzen zu empfinden. Ich liess die obige Arznei fortbrauchen und hatte die Freude, den Kranken am 9. Juli geheilt entlassen zu können.

Ich glaubte, dass der Katheter, welcher die Ausdehnung der Blase verhütete, und die Arznei zur Heilung des Kranken gleich viel beitrügen. Ich habe oftmals in ähnlichen Fällen dasselbe Verfahren beobachtet, und wenn die Schwefelsäure in Verbindung mit Alaun mich im Stiche liess, so substituirte ich das Pulver von Galläpfeln mit Opium. Aus diesen letztern Mitteln soll das Ruspini'sche Stypticum bestehen; ich habe sie bei diesen wie bei andern innern Blutungen, namentlich bei Metrorrhagien und Nephrorrhagien immer sehr wirksam gefunden.

Da ich mit der Wirkung des Aetzmittels, wenn ich es gegen die Oberfläche einer dicken und engen Striktur andrückte, nicht zufrieden war, so kam ich vor vielen Jahren auf die Idee, ein Aetzmittel durch die Striktur hindurchzuführen, um auf diese Weise dieselbe in allen ihren Punkten zu berühren. Meine Versuche fielen jedoch nicht so aus, wie ich es wünschen konnte, da das Aetzmittel nur selten hinlänglich genug wirkte. Meine Methode bestand darin, dass ich in die Striktur eine hohle silberne Röhre hineinführte, die ½ Zoll von ihrem Ende an einer verengerten Stelle nur eine einzige Oeffnung hatte, so dass das Instrument über derselben in eine Art Bulbus oder Kolben auslief, welcher, indem er beim Durchführen durch die Striktur diese rückwärts zieht oder drängt, das in dem verengerten Theile oder Halse der Röhre befindliche längliche Loch gerade gegen die innere Fläche der Striktur stellt. In diese silberne Röhre wurde ein Platinadraht hineingeführt, der in angemessener Entfernung von seinem Ende ein Stück Höllenstein, das der Länge nach durchbohrt auf den Draht hinaufgeschoben und gehörig befestigt war, trug. Dem Anscheine nach schien dieser Apparat ganz gut dem Zwecke zu entsprechen, allein in der That wirkte er nicht viel, und da ich damals wie jetzt mich selten der Aetzung bediente, so kam dieses Verfahren ganz ausser Gebrauch. Im Jahre 1825 machte Ducamp in Paris ein Verfahren bekannt,

welches ebenfalls in Anwendung des Höllensteins auf die innere Seite der Striktur besteht, und welches, seiner Angabe nach, selbst bei ganz kleiner Oeffnung in der Striktur, sobald sie nur noch wegsam ist, ausführbar sein sollte. Von der vordern Fläche der Striktur wurde zuerst ein Wachsabdruck gemacht, um die Stelle, wo der Durchgang durch dieselbe sich befindet, zu erkunden; hierauf wurde eine Kautschuckröhre, die nach Zoll und Linien graduirt war, bis zur Striktur geführt. Diese Röhre hatte am Ende eine Oeffnung, die aber nicht immer genau in der Mitte sich befand, sondern stets an einer Stelle, welche der Oeffnung in der Striktur, wie sie durch den Abdruck von der vordern Fläche derselben ermittelt worden war, so viel wie möglich entsprach, weshalb auch für jeden Fall eine besondere Kautschuckröhre vorgerichtet werden musste. Durch diese Oeffnung wurde mittelst eines Stiels ein Löffelchen oder „*curette*", wie es Ducamp nennt, vorgeschoben, und da dieses Löffelchen vorher mit gepulvertem Höllenstein gefüllt und über einem Lichte damit überschmolzen worden war, so hoffte Ducamp mittelst dieses mit Höllenstein überzogenen Löffelchens das Aetzmittel mit aller Sicherheit auf die innere Wand der Striktur wirken lassen zu können. Die Ausführung dieses Verfahrens fand jedoch grosse Schwierigkeit und war in der That oft gar nicht möglich; das Löffelchen nämlich konnte mit der grössten Mühe nicht in die Striktur hineingeführt werden und das Aetzmittel wirkte lediglich auf die benachbarten Theile.

Lallemand, um diesen Uebelstand zu vermeiden, modifizirte das Instrument, so dass es fast dem alten englischen, zur Anwendung des Aetzmittels dienenden Apparate glich. Lallemand führt durch eine Röhre einen Stiel ein, der das Aetzmittel trägt, so dass, wenn der so bewaffnete Stiel gehörig in der Röhre sich befindet, diese einer gewöhnlichen Bougie gleicht. Nun wird nach einer vorher vorgenommenen Messung der Striktur die so gestaltete Bougie in dieselbe eingeführt, alsdann über dem festgehaltenen Stiel die Röhre herausgezogen. Das obere Ende dieses Stiels besteht ebenfalls, wie in dem Ducamp'schen Apparate, aus einem mit Höllenstein überzogenen Löffelchen, das aber

an der Spitze mit einem Knöpfchen versehen ist; so wie nun die Röhre zurückgezogen ist und das mit Höllenstein versehene Löffelchen des zurückbleibenden Stiels frei wird, kann dasselbe mittelst des an seiner Spitze befindlichen Knöpfchens in die Striktur eindringen und nun auf jeden Theil des engen Kreises derselben, wo es nöthig sein sollte, wirken. Dieses Verfahren ist allerdings einfacher, leichter auszuführen und wirksamer als das andere; es kann jedoch nur dann gebraucht werden, wenn eine Kerze Nro. 3 oder 4 durch die Striktur gebracht werden kann. Uebrigens bleiben auch hier alle gegen die Anwendung der Aetzmittel gemachten Einwürfe, nur dass durch dies Verfahren kein falscher Gang gemacht wird, in voller Gültigkeit.

Lallemand erzählt, dass er nach dem eben angegebenen Verfahren das Aetzmittel auf alle Theile der Harnröhre mit gutem Erfolge anwendet, und theilt sogar einen speziellen Fall mit, in welchem die Verengerung sich im Blasenhalse und in dem prostatischen Theile der Harnröhre befand. Die Erzählung dieser Kur von Seite 60 bis 91 seines Werkes ist sehr interessant, und die darauf folgenden Bemerkungen über den Gebrauch des Höllensteins bei Krankheiten des prostatischen Theiles der Harnröhre der grössten Beachtung werth, obschon bei uns das Vorurtheil gegen den Höllenstein so gross ist, dass es kaum ein Arzt wagen wird, ihn anzuwenden. Dies ist jedoch nicht so sehr zu bedauern, da durch andere mildere Mittel derselbe Zweck ebenfalls erreicht wird.

Die Behauptung, dass bei Anwendung der Aetzmittel die Kur dauernder sei als bei irgend einem andern Verfahren, ist nicht unbedingt richtig. Ist die ganze kranke Stelle durch das Aetzmittel zerstört, und war diese ursprünglich nicht sehr gross, so mag dies Verfahren vielleicht sicherer sein als die Heilung durch Dilatation. War aber die Krankheit schon alt und von grösserer Ausdehnung, dann kann dies keineswegs zugegeben werden. Ich habe jetzt drei Herren in Behandlung, die vor vielen Jahren von Sir E. Home mit Aetzmitteln behandelt wurden; nichtsdestoweniger aber ist die Striktur noch heute an derselben Stelle, wo sie damals war. Dass nach der Heilung mit

Aetzmitteln es unumgänglich nöthig sei, von Zeit zu Zeit eine Kerze einzubringen, wird selbst von Sir E. Home, dem eifrigsten Vertheidiger der Aetzmittel, zugegeben, und kann wohl von Niemandem geleugnet werden.

Man nennt eine Striktur unwegsam, wenn kein Instrument mehr hindurchgebracht werden kann, obschon die Oeffnung noch gross genug ist, um eine Entleerung des Urins zu bewirken, der langsam und tropfenweise durchsickert; es entstehen hierbei alle die unangenehmen Zufälle, die ich bereits oben erwähnt habe. Unter diesen Umständen werden verschiedene Heilmethoden angewendet, deren Bestimmung von der grössern oder geringern Schwierigkeit, den Urin zu entleeren, abhängt.

Die Ausdrücke „Urinverhaltung" und „Urinsuppression" werden zuweilen mit einander verwechselt, obschon sie zwei ganz von einander verschiedene Zustände bezeichnen. Die letztere bedeutet den Zustand, bei welchem gar kein Urin von den Nieren abgesondert wird, die erstere hingegen den, bei welchem der in der Blase angesammelte Urin nicht entleert werden kann. Die Gefahr ist in beiden Fällen sehr gross, obschon bei der Retention die Chirurgie zuweilen Hülfe leisten kann, während dies bei der Suppression nicht möglich ist.

Es ist hier nicht meine Absicht, von denjenigen Fällen von Suppression zu sprechen, die von selbst sich zuweilen einstellen, und bei denen eine Entleerung aus irgend einem andern Theile des Körpers Statt findet, sondern nur von denen, die mit dem hier vorliegenden Gegenstande in genauer Verbindung stehen. Eine grosse Operation an irgend einem Theile des Körpers, z. B. eine Amputation, veranlasst oft eine Suppression des Urins, die 24 Stunden oder länger dauert; sie wird durch Opiate und durch diuretische Mittel in Verbindung mit antispasmodischen, die man in mässigen aber wiederholten Dosen giebt, geheilt. Stirbt der Kranke an der Operation, so stellt sich die Urinentleerung vor dem Tode in der Regel nicht wieder ein. Ich öffnete einst zwei kleine Fisteln im Damme ohne die geringste Schwierigkeit und ohne dass irgend eine bedeutende Blutung Statt fand. Vier Stunden nach der Operation über-

fiel den Kranken ein heftiger Frost, der 12 Stunden anhielt, und auf den Hitze folgte, während welcher der Kranke 20 Stunden nach der Operation starb. In der Kopf-, Brust- und Bauchhöhle konnte ich bei der Sektion die Ursache des Todes nicht finden; in der Blase aber befand sich kein Wasser, wiewohl der Kranke nach der Operation gar keinen Urin entleert hatte.

Wenn die Harnröhre wegsam ist, so lässt sich die Suppression leicht entdecken, und da zuweilen auch wegen Lähmung und Ueberfüllung der Blase keine Entleerung Statt findet, so muss man immer mittelst des Katheters untersuchen, um zu erfahren, ob Urin in der Blase vorhanden sei oder nicht. Es muss dann die Ursache der Suppression aufgesucht und wo möglich entfernt werden. Da Eine Niere zur Sekretion hinreicht, so wird die Unterdrückung der Sekretion in Einer Niere oder die Obstruktion in Einem Ureter nicht die Ursache des Todes sein können; eine Unterdrückung der Sekretion beider Nieren vermag die Kunst nicht zu heilen. Ich habe oben einen Fall mitgetheilt, in welchem eine Krankheit des Uterus, die sich bis zu den Ureteren erstreckte, eine vollkommene Suppression des Urins und den Tod herbeiführte; solche Fälle sind jedoch selten. Nach der von mir oben mitgetheilten Ansicht wird, wenn die Blase durch eine Obstruktion der Harnröhre ausgedehnt ist, das Einfliessen des Urins aus den Ureteren und somit endlich die Sekretion gehemmt, und dauerte ein solcher Zustand lange genug, so würde der Kranke an Suppression des Urins sterben. Die Harnröhre giebt jedoch immer nach, und es wird auf diese Weise die Suppression und die Retention gehoben; giebt die Harnröhre nicht von selbst nach, so muss die Kunst zu Hülfe kommen. Die Zeit, in welcher die Kunsthülfe nöthig wird, hängt von den frühern Umständen, so wie von dem gegenwärtigen Zustande der Krankheit ab, und erfordert eine sorgfältige Beurtheilung. Hat der Kranke lange Zeit an der Obstruktion der Harnröhre gelitten und ist die Blase sehr verdickt, so kann sie sich nicht sehr erweitern, um eine bedeutende Menge Urin zu fassen, und die heftigsten Symptome können eben so gut in 10 Stunden und von 12 Unzen, wie in 3 Ta-

gen und von 2 Pinten entstehen. Nach dem Umfange der Blase kann man hier nicht urtheilen, sondern nur nach dem Schmerz und den allgemeinen Symptomen. In einem solchen Falle wird der Kranke schnell ein Opfer, wenn die Kunst nicht bald zu Hülfe kommt. Urtheilskraft und Entschlossenheit sind hier zwei unentbehrliche Eigenschaften des Wundarztes; wird der Kranke durch einfache Mittel nicht erleichtert, so darf man mit der Operation nicht so lange warten, bis die Gefahr aufs Höchste gestiegen und der Organismus schon geschwächt ist, weil dann wahrscheinlich die Kunsthülfe auch nutzlos sein wird. Vor 15 oder 18 Jahren sah man mehr unglückliche Fälle dieser Art als jetzt, denn dieser Theil der Kunst ist sehr verbessert worden. Die Operation kann nicht halb so nachtheilig sein als eine Ruptur der Harnröhre und ein Erguss des Urins in die benachbarten Theile. Theoretisch lässt sich über den passenden Zeitpunkt zur Operation nichts sagen, er muss am Krankenbette bestimmt werden. Im Allgemeinen kann man, wie beim eingeklemmten Bruche, annehmen, dass es besser sei, die Operation zu früh als zu spät zu unternehmen. Fälle dieser Art kommen selten und nur bei solchen Menschen vor, die Jahre lang an Striktur gelitten haben, weshalb die Gefahr um so grösser ist. Gewöhnliche Fälle erfordern die Operation nicht; sie sind durch leichtere Mittel heilbar.

In der Behandlung von Urinverhaltungen, die von einem entzündlichen Zustande herrühren, sind die Wundärzte getheilter Meinung in Bezug auf das örtliche Verfahren. Einige verwerfen den Gebrauch des Katheters, bis die Entzündungssymptome beseitigt sind; Andere hingegen, zu denen ich gehöre, betrachten den Katheter als ein Mittel, das mit dazu beiträgt, die Entzündung zu heben. Es kommt nicht selten vor, dass ein junger Mann, der am Tripper leidet und bei dem der Entzündungszustand sich bis zu dem hintern Theile der Harnröhre ausgedehnt hat, durch eine Erkältung sich Harnverhaltung zuzieht, so dass nur wenige Tropfen entleert werden können, obgleich der Drang zum Urinlassen stark ist. Dass in einem solchen Falle die Entzündung der Harnröhre gesteigert ist, kann

nicht bestritten werden. Einige rathen nun, Blutentleerungen, Bäder, Kalomel, Opium u. dergl, anzuwenden, ehe man zu dem Gebrauche des Katheters schreitet. Männer von grossem Ansehen sind dieser Meinung; ich glaube aber, wie sehr ich auch im Allgemeinen ihr Urtheil schätze, dass sie im Irrthum sind. Es ist allerdings wahr, dass der Kranke durch die genannten Mittel erleichtert wird; diese Erleichterung erfolgt aber erst nach grossen Beschwerden, während der Gebrauch des Katheters die Irritation der Blase und den Krampf oder die unregelmässige Thätigkeit der die Harnröhre umgebenden Muskeln sogleich hebt. Ist die Blase entleert, so wirken die andern Mittel, die man anwendet, besser und sicherer. In einem solchen Falle braucht der Katheter nicht ganz dünn zu sein. Wiewohl ein elastischer am besten ist, so ist doch auch ein silberner zu gebrauchen. Hat man keinen Katheter bei der Hand, so führe man eine Kerze durch die Harnröhre und lasse sie einige Minuten liegen; der Urin fängt dann, wenn man sie herauszieht, an zu fliessen.

Neulich kam ein Handwerker zu mir, der an grosser Irritation in der Harnröhre litt und den Urin nur tropfenweise entleeren konnte; er hatte Kubeben in grossen Dosen genommen und sich einer Erkältung ausgesetzt. Ich rieth ihm Schröpfköpfe an den Damm zu setzen, eine Purganz und ein warmes Halbbad. Am folgenden Tage kehrte er wieder und berichtete mir, dass er nun gar keinen Urin lassen könne und dass sein Schmerz sehr gross sei. Ich brachte nun ohne alle Schwierigkeit einen silbernen Katheter Nro. 4 ein und entleerte zur Freude des Kranken eine grosse Menge Wasser.

Hat der Kranke eine Striktur, deren Beschaffenheit man kennt, so dass man weiss, dass sie eine Kerze Nro. 4 hindurchlässt, und tritt durch irgend einen Zufall Entzündung hinzu, so thut man am besten, wenn man einen Katheter Nro. 2 oder 3 einbringt; er geht oft leicht hindurch, wenn auch der Kranke keinen Tropfen Urin entleeren kann. Kennt man den Zustand der Harnröhre nicht, und weiss man nur, dass der Urin mit Schwierigkeit oder in einem schmalen Strome entleert worden ist, dann schlagen zuwei-

len die Versuche, mit dem Katheter bis in die Blase zu gelangen, fehl, und man muss zu allgemeinen Mitteln seine Zuflucht nehmen. Es wird behauptet, dass in einem solchen Falle durch das nutzlose Katheterisiren das Uebel nur vermehrt werde; ich glaube dies jedoch nicht, vorausgesetzt, dass man mit Schonung und Gewandtheit den Katheter führt. Ist die Obstruktion in den ersten 5½ Zoll der Harnröhre, so wähle man einen dünnen, geraden, elastischen Katheter, und bringe ihn Anfangs mit und nachher ohne Drath ein; die Harnröhre ziehe man, während man den Katheter einführt, nach vorn. Die Spitze des Katheters bringe man in verschiedene Richtungen, bis sie durch die Oeffnung der Striktur hindurch ist. Ist dies geschehen, so geht der Katheter leicht in die Blase, und der Kranke empfindet sehr bald Erleichterung; den Katheter ziehe man nicht zurück; je enger die Striktur ist, desto nothwendiger ist es, ihn liegen zu lassen. Die allgemeinen Zufälle werden hierdurch nicht gesteigert, und wenn sie es würden, so müssen sie durch allgemeine Mittel beseitigt werden. Die Oeffnung des Katheters muss so weit in die Blase geführt werden, dass der Blasenhals nicht gereizt wird, und wenn die Blase selbst zu irritabel wäre, um die Gegenwart des Katheters zu ertragen, so muss er zurückgezogen, aber dennoch in der Harnröhre und zwar hinter der Striktur erhalten werden, um ihn sogleich, wenn es nöthig ist, wieder vorschieben zu können. Letzteres ist jedoch selten nöthig, denn der Urin fliesst schon zu den Seiten des Instruments aus, wenn es nur durch die Striktur hindurchgebracht ist. Nach 2 bis 3 Tagen kann man einen etwas dickern Katheter einführen und hiermit so lange fortfahren, bis die Heilung vollendet ist. Vor einigen Jahren brachte ich in einem Falle von Urinverhaltung den Katheter ein und verschaffte hierdurch augenblicklich Erleichterung; unglücklicherweise aber zog ich den Katheter zurück. Die Urinverhaltung kehrte zwar nicht wieder, aber der Kranke konnte nur mit vieler Schwierigkeit Urin entleeren, und es dauerte drei Monate, ehe ich die Oeffnung der Striktur wiederfinden und die Kur beginnen konnte. Das Einbringen des Katheters verursacht allerdings oft unange-

nehme Zufälle; diese werden aber zuweilen dadurch gehoben, dass man den Katheter in der Harnröhre liegen lässt. Einer meiner Kollegen hatte eine Striktur, und war in Paris mit kaustischen und andern Mitteln, aber ohne allen Erfolg, behandelt worden. Endlich wurde die Striktur sehr eng und jede Berührung derselben führte einen Fieberanfall oder eine Urinverhaltung herbei, die einige Stunden dauerte, so dass der Kranke endlich jede auch die leiseste Berührung der Striktur ängstlich vermied. Ich versicherte ihn, dass all sein Uebel dadurch entstehe, dass der Urin über die irritable Oberfläche der Striktur hinwegfliesse, und dass er einen Katheter in der Harnröhre liegen lassen müsse, um dies zu verhindern. Er befolgte meinen Rath und brachte einen Katheter ein; da dieser aber zu dünn war, so floss der Urin an den Seiten desselben heraus. Er liess nun einen dickern einführen, und die Reizbarkeit der Striktur und der Blase wurde auf diese Weise beseitigt; jetzt kann der Kranke schon eines Katheters Nro. 8 sich bedienen und zu allen Zeiten den Urin mit Leichtigkeit entleeren.

Wenn die Obstruktion hinter 5½ Zoll oder in der Biegung der Harnröhre sich befindet, so muss der dünne elastische Katheter auch eine entsprechende Biegung haben; da er seines geringen Umfanges wegen wenig Festigkeit hat, so bringe ich gewöhnlich einen Drath in denselben, um ihm die nöthige Festigkeit zu geben. Bedient man sich eines dickern, der durch einen längere Zeit in ihm befindlichen Drath die gehörige Krümmung angenommen hat, so kann man allenfalls den Drath entfernen; ein solches Instrument ist jedoch nicht so leicht zu handhaben, da man die Richtung der Spitze nicht gehörig in seiner Gewalt hat. Auf der andern Seite ist er aber seiner grössern Biegsamkeit wegen oft nützlich, und der Wundarzt muss mit beiderlei Arten von Kathetern versehen sein. Kann man nach sorgfältig angestellten Versuchen mit dem elastischen Katheter nicht zum Ziele kommen, so bringe man eine Darmsaite ein, die bald weich wird und aufschwillt, wodurch die Striktur erweitert wird. Gelingt das Einbringen einer Darmsaite nicht, so versuche man eine gewöhnliche Kerze. Ist

eine solche nicht zu haben, so nehme man zu einem silbernen Katheter seine Zuflucht, und der Wundarzt muss immer mit mehrern dieser Art, die verschiedene Krümmungen haben, versehen sein, weil zuweilen der eine hindurchgeht, während der andere stecken bleibt. Der Katheter muss mit einem dünnen Drath versehen und 10 Zoll lang sein. Man bringe das Instrument, während der Kranke steht oder auf dem Rücken liegt (dies kommt auf die Gewohnheit des Wundarztes an), langsam und mit Vorsicht bis zur Striktur. Es darf nicht zu dick und nicht zu dünn sein; im erstern Falle geht es nicht durch die Striktur hindurch, im leztern Falle nimmt, wenn irgend Gewalt gebraucht wird, die Spitze leicht eine falsche Richtung. Hat die Spitze des Instruments die Striktur erreicht, so drücke man sie mässig gegen letztere an, um die Entfernung zu ermitteln, dann richte man sie gegen den untern und dann gegen den obern Theil der Harnröhre, um sich über die Lage der Striktur hinlängliche Uebersicht zu verschaffen. Man ziehe dann, während man die Harnröhre ausdehnt, das Instrument einen Zoll weit zurück, und schiebe es hierauf wieder vorwärts, indem man die Spitze gegen den obern Theil der Harnröhre richtet; bei einem gelinden Drucke gelangt dann zuweilen die Spitze durch die Striktur hindurch. Französische Wundärzte bedienen sich zuweilen eines scharf zugespitzten Katheters, den sie durch die Striktur hindurchstossen; ich kann dies Verfahren jedoch nicht empfehlen. Einige Gewalt ist allerdings nöthig, diese muss aber sehr mässig sein; die Erfahrung lehrt den Wundarzt am besten, wie weit man hierin gehen dürfe. Man setze den gelinden Druck einige Minuten lang fort, bis das Instrument hindurch ist, oder bis man einsieht, dass es unmöglich sei, auf diese Weise zum Ziele zu kommen. Ist die Harnröhre zerrissen, so wird das Uebel hierdurch sehr vermehrt, denn das Instrument nimmt beständig die falsche Richtung; eine geringe Blutung beweiset jedoch noch nicht, dass die Harnröhre zerrissen sei; denn die Striktur ist sehr gefässreich und empfindlich, und schon bei einer oberflächlichen sehr gelinden Untersuchung ohne allen Druck kann Blutung entstehen.

Sind alle Bemühungen, ein Instrument durch die Harn-

röhre zu bringen, vergeblich, so muss man zu allgemeinen Mitteln seine Zuflucht nehmen. Man lasse den Kranken, namentlich wenn er von robuster Konstitution ist, am Arme zur Ader, setze Schröpfköpfe oder Blutegel auf den Damm, und unterhalte die Blutung durch warme Dämpfe oder Breiumschläge. Man entleere die Gedärme durch Klystire von Haferschleim mit Salz und Rizinusöl, und wiederhole diese von Zeit zu Zeit, bis der Mastdarm ganz leer ist. Hierauf gebe man ein Opiumklystir (eine Drachme Tinktur auf 2, höchstens 3 Unzen Haferschleim); die Quantität muss gering sein, weil der Kranke das Klystir sonst nicht bei sich behält. Innerlich gebe man das erste Mal 20 Tropfen und dann stündlich oder zweistündlich 10 Tropfen von Batley's Opiumsolution oder von dem *Laud. liq. Sydenh.*, um sobald wie möglich eine Wirkung hervorzubringen. Einige behaupten, dass Klystire von Opium stärker wirken, als wenn man es innerlich nimmt; ich habe das jedoch niemals wahrgenommen, und ich glaube, dass man zum Klystir immer eine doppelte Dosis nehmen muss. Fängt das Opium an zu wirken und ist der Erfolg günstig, so vermindert sich die Irritabilität der Blase; der Drang zum Urinlassen lässt nach; der Kranke schläft einige Zeit und es tritt eine allgemeine Erschlaffung ein; der Urin fliesst anfänglich tropfenweise, aber bald darauf in einem zwar dünnen, aber ununterbrochenen Strahle aus, und der Kranke fühlt sich sehr erleichtert.

Die Wirkung der ausleerenden Klystire ist zuweilen sehr bedeutend, und es entsteht nicht selten schon nach denselben, vermöge eines eigenthümlichen Konsensus, eine grosse Erleichterung, die durch das spätere Opiatklystir noch grösser wird. Purganzen sind hierbei sehr schätzbare Nebenmittel und viele Kranke nehmen von selbst, so wie sie einen Anfall von Urinverhaltung bekommen, zu ihnen ihre Zuflucht. Nicht minder wirksam sind warme Bäder, die jedoch wärmer als gewöhnlich, etwa 100° bis 104°, oder so warm, als sie der Kranke ertragen kann, sein müssen; man lasse ihn so lange im Bade sitzen, bis er ganz matt wird.

Mit den genannten Mitteln fahre man fort, bis man bemerkt, dass sie nicht ausreichen, und dass nur durch eine

chirurgische Behandlung Hülfe zu verschaffen sei. Der Urin geht vielleicht tropfenweise aus der Harnröhre und der Kranke entleert ein halbes Weinglas voll; diese Entleerung reicht jedoch nicht hin. Die Nieren sezerniren mehr als entleert wird, die Blase dehnt sich aus und es steht eine Ruptur der Harnröhre bevor. Der Krampf, den der Kranke erduldet, ist gross, die Angst ist deutlich auf dem Gesichte wahrzunehmen, das Leiden des ganzen Organismus ist zu schrecklich, als dass es verkannt werden könnte. Man kann deutlich fühlen, wie die Blase (wenn sie nämlich sich auszudehnen vermag) sich über die Schambeine erhebt und bis zum Mastdarme herabsteigt, und dem Wundarzte bleibt nichts übrig, als durch eine Operation dem Kranken zu Hülfe zu kommen. Von den Schriftstellern werden vier verschiedene Methoden empfohlen. Man soll 1) die Blase über den Schambeinen, 2) durch den Mastdarm öffnen, 3) soll man von aussen in die Harnröhre einstechen und 4) die Striktur durch ein in die Harnröhre gebrachtes Instrument durchschneiden.

Der Blasenstich oberhalb der Schambeinverbindung ist gefährlich, da sich der Urin sehr leicht in die benachbarten Theile ergiesst und Eiterbildung und andere bedeutende Uebel nachfolgen; man sollte bei Urinverhaltungen, die durch Strikturen herbeigeführt werden, zu diesem Mittel niemals seine Zuflucht nehmen. Die Operation durch den Mastdarm ist leicht und es lassen sich gegen dieselbe nicht diese Einwendungen machen, ausgenommen in dem seltenen Falle, den man nicht vorhersehen kann, in welchem das Bauchfell tiefer als gewöhnlich zwischen Blase und Mastdarm herabsteigt. Diese Operation wird daher meistens von Denen, welche einer genauen Anatomie dieser Theile nicht kundig sind, allen übrigen vorgezogen. Man verrichtet sie am besten auf folgende Weise: Man lege den Kranken über den Rand eines Bettes, so dass die herabhängenden Schenkel von zwei Gehülfen gebogen und von einander gehalten werden können; hierauf bringe der Wundarzt den beölten Zeigefinger der linken Hand in den Mastdarm, bis er die Prostata durch denselben fühlen kann. Auf diesem Finger wird der gebogene Troikar mit zurückgezogenem Stilett bis an

die Stelle eingeführt, wo der Zeigefinger den Einstichspunkt andeutet. Der Griff des Troikars wird nun gegen den Steiss gesenkt, gleichzeitig die Spitze aus der Röhre vor und der Troikar nach der Richtung der Beckenachse 1 bis 1½ Zoll tief eingeschoben. Das Stilett wird nun aus der Röhre herausgezogen, indem man mit der linken Hand diese festhält, und wenn der Urin entleert ist, wird auch sie entfernt. Es ist unnütz und schädlich, sie liegen zu lassen, denn die durch die Operation gemachte Oeffnung schliesst sich von selbst nicht, so lange die Harnröhre unwegsam bleibt. Es ist eher zu befürchten, dass sie sich gar nicht, als dass sie sich zu rasch schliesst, und dieser Umstand wird sogar als ein Haupteinwand gegen die Operationsmethode angeführt. Man hat auch als Grund gegen dieselbe angegeben, dass die Krankheit der Harnröhre hierdurch nicht entfernt werde; man muss jedoch bedenken, dass die Heilung derselben dadurch, dass der Urin entleert ist, viel leichter wird, und in den meisten Fällen in kurzer Zeit auch wirklich zu Stande kommt. Für diejenigen Wundärzte, die in der Anatomie des Dammes nicht genau bewandert sind, ist diese Methode gewiss die beste, was ich jedoch von denen, die eine grössere anatomische Kenntniss besitzen, nicht behaupten mag.

Die Methode, die Harnröhre von dem Damme aus zu öffnen, ist in manchen Fällen sehr einfach und leicht, was besonders von dem Sitze des Uebels abhängt. Ist die Striktur an oder vor dem Anfange der *pars bulbosa* der Harnröhre, so hat das Verfahren auch nicht die geringste Schwierigkeit, und die Leichtigkeit, mit welcher es ausgeübt wird, hat sogar zu irrigen Ansichten über die Operation im Allgemeinen Veranlassung gegeben. Sir Astley Cooper bringt eine Sonde bis zur Striktur, drückt die Spitze derselben nach unten zu und macht dann auf ihr einen Einschnitt. Als er im Jahre 1793 diese Operation zuerst verrichtete, machte er einen Einschnitt durch die Hautdecken und öffnete die erweiterte Harnröhre mittelst einer Lanzette. Man sieht ein, dass nichts einfacher sein kann als ein solches Verfahren. Dies ist jedoch nicht immer der Fall, und die geschicktesten Wundärzte gestehen, dass, wenn der Sitz der Krankheit an dem Ende der *pars bulbosa* oder an dem An-

fange der *pars membranacea* ist — und wer vermag zu bestimmen, wie weit eine lang anhaltende Krankheit sich auf die benachbarten Theile ausdehne? — die Operation sehr schwierig sei; namentlich ist dies der Fall, wenn man auf der linken Seite der Raphe, ungefähr wie bei der Steinoperation, einen Einschnitt macht. Da die Striktur den Durchgang des Katheters hindert, so fehlt dem Operateur das Mittel, durch welches er geleitet wird. Die Härte der Weichtheile, die in diesen Fällen zuweilen Statt findet, vermehrt die Schwierigkeit; dazu kommt nun noch, dass die Harnröhre hinter der Striktur nicht immer so erweitert ist, dass man sie leicht finden kann. Alle diese Umstände erschweren die Operation ausserordentlich und haben viele Wundärzte zu der Meinung gebracht, dass man sie niemals verrichten solle. Die Verbesserungen, die in den letzten Jahren in der Wundarzneikunde getroffen worden sind, machen diese Operation entbehrlicher als früher; nichtsdestoweniger ist sie in manchen Fällen dennoch nöthig. Ist der Sitz der Krankheit an dem Ende der *pars bulbosa* oder noch weiter nach hinten, so scheint mir folgendes Verfahren das sicherste und einfachste zu sein. Man gebe dem Kranken eine Lage, wie bei der Steinoperation, bringe einen Katheter oder eine Sonde bis zur Striktur, und drücke das Instrument, dessen Konkavität wie gewöhnlich nach oben gerichtet ist, gegen die Striktur. In den Mastdarm, den man vorher durch ein Klystir gereinigt hat, bringe man den gut eingeölten Zeigefinger der linken Hand, um die häutige Portion der Harnröhre und die Prostata zu untersuchen. Ist die häutige Portion der Harnröhre durch Urin ausgedehnt, so ist dies um so besser. Zwischen dem letzten Zoll des Mastdarms und der über ihm liegenden Harnröhre ist ein Zwischenraum, der bei verschiedenen Individuen mehr oder weniger gross ist. Die beiden Theile bilden zwei Seiten eines Triangels, dessen Spitze die Prostata, dessen Basis die äussere Haut ist; zwischen diesen beiden Seiten des Dreiecks muss die Operation verrichtet werden. Der Wundarzt führe mit der rechten Hand einen Katheter in die Harnröhre, während der Zeigefinger der linken Hand im Mastdarme liegt, und bewege die Spitze des Instruments

hin und her, um mit dem Zeigefinger der linken Hand zusammenzutreffen. Die Dicke der zwischen der Obstruktion und dem Mastdarme gelegenen Theile kann mit ziemlicher Genauigkeit gemessen werden von der Stelle aus, wo die Spitze des linken Zeigefingers liegt, denn obschon der häutige Theil der Harnröhre nicht leicht durch einen auf der linken Seite des Dammes gemachten Einschnitt gefühlt werden kann, so kann er es doch immer vom Mastdarme aus. Hierauf trenne man die Haut, die Zellhaut, die Fascia, die Muskel- und Sehnenfasern, die zwischen der obern Fläche des Mastdarms und der untern der vordern und mittlern Portion des häutigen Theiles der Harnröhre liegen. Man verrichtet dies mittelst eines geraden, schmalen, scharfzugespitzten Bistouris auf eine doppelte Weise. Ist nämlich das Hinderniss hinter dem Bulbus und sind die äussern Theile nicht krankhaft, so kann man den Einschnitt in gerader, perpendikulärer Richtung machen; ein Wundarzt, der mit der Anatomie dieser Theile genau bekannt ist, kann sogar unter allen Umständen die Operation auf diese Weise verrichten. Fehlt ihm jedoch diese genaue Kenntniss, oder sind die Theile sehr hart und unnachgiebig, so mache man durch den Damm einen krummen, queren Schnitt, dessen Mittelpunkt mit der Raphe korrespondirt, und $\frac{1}{4}$ Zoll über dem Rande des Afters liegt. Hierdurch gewinnt man Raum, um die Theile gehörig zu trennen. Macht man keinen queren Einschnitt, so stelle man die Spitze des geraden Bistouris auf die Haut, etwas über dem Rande des Mastdarms, mit der Schneide nach oben, mit dem Rücken nach dem Mastdarme, indem man den Griff etwas senkt. Der nöthige Grad der Neigung des Messers nach innen wird durch den im Mastdarme liegenden Finger angegeben; man mache den äussern Einschnitt $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, und verlängere ihn, wenn der Raum zur Vollendung der Operation fehlt. Hat man das ausfliessende Blut mittelst eines Schwammes aufgesogen, so bringe man das Bistouri wieder ein, richte die Spitze nach oben und hinten gegen die Harnröhre und mache den Schnitt tiefer; der Zeigefinger im Mastdarme dient auch hier als Leiter. Die Oeffnung ist nun weit genug, dass der Operateur das Messer bei Seite

legen und die Harnröhre mit der Spitze des Zeigefingers der rechten Hand aufsuchen kann, indem ein Gehülfe gegen die Striktur einen Katheter andrückt, dessen Spitze man jetzt leicht fühlen kann. Fühlt man mit der Spitze des Zeigefingers der rechten Hand den gesunden Theil der Harnröhre, der in den meisten Fällen durch Urin ausgedehnt ist, so nehme man das Messer wieder zur Hand, ziehe den Zeigefinger aus dem Mastdarme, bringe ihn in die Wunde und leite auf demselben das Messer, mit dem man die Harnröhre öffnet, was an der Spitze der Prostata oder an dem hintern Theile der häutigen Portion sehr leicht geschehen kann. Man hat jedoch nicht nöthig, so weit nach hinten zu gehen, und die häutige Portion kann in der Mitte sehr gut und sehr leicht geöffnet werden. Einem guten Anatomen wird es nicht schwer fallen, die Operation auf die genannte Weise zu verrichten und dem Kranken hierdurch Erleichterung zu verschaffen. Auf die Frage, ob die Striktur nun gespalten werden solle oder nicht, werde ich später zurückkommen; die Heilung kann auf beiderlei Weise erreicht werden.

Zuweilen zieht es der Wundarzt vor, von der Vorderfläche der Striktur aus einzuschneiden, um diese zugleich zu spalten, in der Meinung, auf diese Weise weniger zu thun zu haben, worin er sich jedoch meistens irrt. Ist die Striktur an dem hintern Theile des Bulbus, so muss er diesen trennen, ehe er zu ihr gelangt, was übrigens durchaus nicht schwer ist. Ist die Striktur blossgelegt, so bringt man eine dünne Sonde durch den Kanal, um sie zu spalten; die Sonde geht aber viel eher seitwärts als durch die Harnröhre hindurch. Kann man die Sonde, auf der man die Striktur einschneiden will, nicht durch den Kanal hindurchbringen, so muss man, nachdem man unnütz Zeit verloren, zu dem oben von mir angegebenen Verfahren dennoch seine Zuflucht nehmen.

Die Frage, ob man, nachdem man die Harnröhre geöffnet, die Striktur spalten solle, ist von verschiedenen Auktoritäten auf verschiedene Weise beantwortet worden. Der Umstand, dass, wenn die durch den Druck der Blase herbeigeführte Irritation entfernt ist, die Striktur leicht beseitigt wird, hat das Vertrauen der Wundärzte zu dem ge-

wöhnlichen Verfahren bestärkt, und man muss gestehen, dass in den Fällen, in welchen die Punktion der Blase durch den Mastdarm oder über der Schambeinverbindung gemacht wurde, wo also die Striktur nicht gespalten werden konnte, dennoch die Harnröhre meistens von selbst wegsam wurde. Was mich betrifft, so bin ich der Meinung, dass man bei der Entscheidung dieses Streites auf den Grad der Krankheit Rücksicht nehmen müsse. Hat die Striktur keine grosse Ausdehnung, so ist eine Spaltung derselben nicht nöthig; ist sie aber gross, dick und verhärtet, so muss man die Heilung, die sonst sehr schwierig und verzögert werden würde, durch Spaltung zu vollenden suchen. Man muss bedenken, dass der Einschnitt, den man in den Damm gemacht hat, sich bald schliesst, und dass am Ende nur eine kleine Fistelöffnung zurückbleibt. Auch wird der Kranke, der von der Operation sich eine baldige Erleichterung seiner Leiden versprochen hat, sehr unzufrieden sein, wenn er wahrnimmt, dass nach wie vor die Harnröhre gleich unwegsam ist.

Hat man die Striktur nicht gespalten, so kann kein Katheter von dem Damme aus in die Blase gebracht werden; ist aber die Striktur durchschnitten, so pflegt man in den meisten Fällen einen Katheter einzubringen, welches Verfahren bald schädlich und bald nützlich ist. Ist die Irritation der Blase nur gering, so schadet der Katheter nicht; ist aber, wie dies im Allgemeinen vorkommt, die Schleimhaut der Blase entzündet, so vermehrt die Gegenwart des Instruments die Beschwerden und wirkt auf den Organismus so schädlich, dass der Kranke nicht selten darüber zu Grunde geht. Ein silberner Katheter schadet in allen Fällen, indem er die irritable Schleimhaut reibt.

Die Vortheile, die man von der Einführung des Katheters erwartet, sind, dass der Gang offen bleibt und die Wunde über demselben heilt. Ich will sie keineswegs leugnen, aber sie stehen in keinem Verhältnisse zu der Gefahr, welcher man den Kranken aussetzt. Ich verharre daher bei der Ansicht, dass bei einer Irritation der Blase kein Katheter eingebracht werden darf, oder wenigstens augenblicklich entfernt werden muss, wenn der Kranke irgend

Schmerz empfindet. Ist der Einschnitt in die Harnröhre vollendet, so fliesst der Urin durch dieselbe mehrere Tage hindurch aus, ohne dass die Oeffnung sich so genau schliesst, dass sie nicht bei Entleerung des Urins sollte gesehen werden können. Während des Zeitraumes der Entleerung bringe man, wenn es nöthig ist, eine elastische Kerze 1 bis 2 Zoll weit ein, und halte sie durch eine geeignete Bandage fest, so dass der Ausfluss des Urins nicht verhindert wird, oder man bringe einen elastischen Katheter in den hintern Theil der Harnröhre bis hinter den Einschnitt, aber nicht bis in die Blase, um diese letztere nicht zu reizen. Man kann sich kaum einen Begriff von der Erleichterung machen, welche der Kranke empfindet, wenn man den Katheter aus der irritablen Blase zurückzieht. Ich habe einen Mann gekannt, der, wiewohl er wusste, dass sich augenblicklich Urinverhaltung wieder einstellen würde, dennoch selbst den Katheter zurückzog; der gegenwärtige Schmerz war so gross, dass er an die Zukunft nicht dachte. Der Mechanismus, der dazu nöthig ist, um den Katheter oder die Kerze zu fixiren, ist sehr einfach. Man bringt ein Bändchen durch zwei an dem Ende des Katheters angebrachte Ringe und befestigt die Enden des Bändchens durch Heftpflaster am Penis.

Die Theilung der Striktur von aussen und die Einführung des Katheters soll, nach der Meinung vieler Wundärzte, noch zwei Vortheile haben. Es soll nämlich durch den Katheter die Absorption in dem kranken Theile der Harnröhre befördert, und durch die Trennung der äussern Wand der Harnröhre die Rückkehr der Krankheit viel besser als durch jede andere Methode vermieden werden. Das Erstere gebe ich zu; das Letztere ist aber sehr zweifelhaft. Ich habe in den verflossenen dreissig Jahren viel Gelegenheit gehabt, über dies Verfahren Beobachtungen anzustellen. In den meisten Fällen kam das Uebel wieder, wenn die Kranken es versäumten, alle 5 bis 6 Tage eine Sonde einzubringen. Im Jahre 1816 war ich zugegen, wie Pearson die Operation verrichtete; er fing den Schnitt da an, wo der Hodensack beginnt, und führte ihn durch den ganzen verhärteten Theil hindurch. Der Kranke be-

fand sich sehr wohl und konnte mit Leichtigkeit eine dicke Kerze einbringen; dieses Letztere versäumte er jedoch und befand sich nach einem Jahre eben so schlimm als früher. In meinem Journale fand ich zwei merkwürdige Fälle verzeichnet, die auf die genannte Weise behandelt wurden; in beiden würde das Uebel wiedergekehrt sein, wenn man es nicht durch den Gebrauch der Kerzen verhindert hätte.

Die Trennung der Strikturen durch ein Instrument, das man in den Kanal der Harnröhre bringt, ist oft versucht und oft verworfen worden, bis in neuerer Zeit Stafford diese Methode für hartnäckige Fälle wieder aufgefrischt hat. Im Allgemeinen wird es von den Wundärzten für zu gefährlich gehalten und verworfen, obschon ich nicht glaube, dass es ganz den Tadel verdient, den man über dasselbe ausgesprochen. In dringenden Fällen mag man es allerdings versuchen; gelingt es nicht, so muss man zu der Spaltung von aussen schreiten. Wenn es gelingt, so muss man einen Katheter einbringen, um den Durchfluss des Urins durch die Harnröhre während der ersten 3 bis 4 Tage zu verhindern; denn ich habe beobachtet, dass, wenn man dies versäumte, heftige Fieberanfälle sich zeigten. Treten üble Folgen ein, so ist es immer noch Zeit, die Harnröhre von aussen zu öffnen. Ich glaube, dass die Nachtheile der Durchschneidung der Striktur von innen übertrieben werden; man muss zugeben, dass, wenn es nicht nützt, es doch auch nicht schadet, und dass der Kranke sich nicht übler befindet als vorher. Die Spaltung der Strikturen, wie vortheilhaft sie auch in manchen Fällen sein mag, wird übrigens selten geübt, da die Kranken sich einer Operation dieser Art ungern unterwerfen.

Wird der Wundarzt zu einem an einer Striktur leidenden Kranken zu spät gerufen, so dass die Harnröhre hinter der Striktur bereits exulzerirt ist, so fliesst der Urin in das benachbarte Zellgewebe des Dammes. Da dieser Theil aber nach hinten von der oberflächlichen Fascia umgeben ist, die sich unter den *musc. transv. perin.* mit der tieferliegenden Fascia verbindet, so kann der Urin nur nach oben und vorn sich ergiessen. Er dehnt daher gewöhnlich den Hodensack und die Integumente des Penis aus, und sammelt sich

zuweilen in dem in der Leistengegend liegenden Zellgewebe an. Man muss einen grossen freien Einschnitt in den Damm, je nach der Beschaffenheit des Falles, machen, bis die oberflächliche Fascia vollständig getrennt ist, so dass der Urin sich nicht im Zellgewebe ansammeln kann. Es verursacht nämlich der extravasirte Urin Entzündung und Brand des Zellgewebes der Theile, bis zu welchen er sich erstreckt. Es reicht übrigens, um die Zerstörung der Theile zu verhindern, nicht hin, dass man Einschnitte in den Hodensack oder die benachbarten Integumente macht, sondern man muss die fernere Infiltrirung des Urins zu verhindern suchen, indem man eine so abhängige Oeffnung macht, welche den Urin geradezu auslaufen lässt. Man bringe eine Sonde oder einen Katheter durch die Harnröhre bis zur Striktur, und mache auf irgend einer Seite des Dammes, die man wählen zu müssen glaubt, einen Einschnitt in den Damm, ungefähr wie bei der Steinoperation; den Schnitt verlängere man nach innen, bis der Finger die Spitze des in der Harnröhre liegenden Instrumentes fühlen kann, hinter welcher sich die Ruptur befindet, und erweitere diese, damit der Urin frei ausfliessen kann. Es ist in solchen Fällen, wenn es irgend möglich ist, viel besser, die Striktur zu spalten, den Katheter in die Blase zu führen und alle 2 bis 3 Stunden, je nachdem es nöthig ist, den Urin zu entleeren.

Der extravasirte Urin erzeugt eine so rasche und grosse Zerstörung, dass nur Wenige eine solche Extravasation überleben, wenn nicht sehr bald die Kunst zu Hülfe kommt. Ich weiss, dass man behauptet hat, dass in solchen Fällen der Kranke, namentlich wenn er alt ist und eine schlechte Konstitution hat, trotz aller Kunsthülfe sterben müsse; ich glaube jedoch, dass ein geschickter Wundarzt, der die Kräfte des Kranken sorgfältig berücksichtigt und hiernach verfährt, viel zur Rettung des Kranken beitragen könne. Ich bin kein Freund von unnöthigem Operiren, aber ich weiss es, dass es mir zuweilen gelungen ist, durch Operationen, die geschickte Wundärzte für nutzlos gehalten hatten, das Leben des Kranken zu retten. Ich habe ein Präparat von einem Manne vor mir, der in diesem Hospitale starb. Er kam in einem traurigen Zustande, an Urinverhaltung leidend,

hierher. Ich brachte einen elastischen Katheter ein, durch welchen ich mit Blut und Schleim gemischten Urin entleerte; in der Hand hatte ich das Gefühl, als wenn der Katheter über einen rauhen Körper hinwegginge. Am Abend schlüpfte unglücklicherweise der Katheter aus der Blase, und der Kranke, welcher auf natürlichem Wege Urin zu entleeren suchte, drängte denselben in den Hodensack, den Penis und die benachbarten Theile. Es wurde dies erst gegen Morgen entdeckt, und als ich im Laufe des Tages ankam, fand ich den Kranken sterbend, so dass jede Operation eine unnütze Marter gewesen sein würde. Der Kranke starb noch im Laufe des Tages; bei der Sektion entdeckte ich, dass ein Stein die Ulzeration der Harnröhre veranlasst hatte. Hätte ich mich statt eines elastischen eines silbernen Katheters bedient, so würde ich den Stein haben entdecken und durch einen Einschnitt entfernen können. Ich führe diesen Fall an, um zu zeigen, dass es nicht immer Strikturen sind, die eine Extravasation des Urins herbeiführen.

Hat man die Operation verrichtet, so muss man auf das Allgemeinbefinden des Kranken Rücksicht nehmen. Salzige Mittel in Verbindung mit Opiaten vermögen am besten die allgemeine Irritation zu heben; später werden Kampher, Opium, kohlensaures Ammonium vortheilhaft sein; ist bereits Brand eingetreten, dann kann man sich von dem Gebrauche der Spirituosa, der Säuren, des Chinins, des Opiums u. s. w. guten Erfolg versprechen; alle Mittel aber sind vergeblich, wenn der Urin nicht frei auslaufen kann, so dass keine Infiltration weiter Statt findet. Die Einschnitte in die vom Urin ausgedehnten Theile müssen hinlänglich lang und tief sein und bis in die vereiterte Zellhaut sich erstrecken. Man wende zunächst Breiumschläge an und verbinde später die Wunde mit stimulirenden Mitteln; freilich ist die Kur sehr schmerzhaft, die Haut des Hodensackes geht meistens verloren und es bleibt eine Fistelöffnung im Damme zurück.

Zuweilen bringt ein Erisipelas des Hodensackes ähnliche Erscheinungen hervor wie eine Infiltration des Urins. Ich wurde einst zu einem Falle dieser Art gerufen, in welchem ich den Hodensack ausserordentlich ausgedehnt fand

8*

und auf den ersten Anblick Urinextravasat vermuthete; der Kranke sagte jedoch, dass die Urinentleerung bei ihm immer gut von Statten gegangen sei. Ich brachte nichtsdestoweniger einen Katheter ein und überzeugte mich, dass die Harnorgane vollkommen gesund seien. Der Kranke genas, es ging aber ein bedeutender Theil der Haut des Hodensackes durch Eiterung verloren, obwohl ich mehrere tiefe Einschnitte machte.

Eine wegsame Harnröhre beweist noch nicht, dass das vorhandene Urinextravasat nicht von einer Ulzeration in derselben herrühre; es findet die Infiltration nur dann nicht plötzlich Statt; der Hodensack und die benachbarten Theile werden allmählig ausgedehnt; die Geschwulst beginnt langsam, liegt im Damme, wo ihre Fortschritte durch Schmerz und Härte sich charakterisiren. Die Grundursache ist hier in der Regel eine Entzündung an der äussern Seite der Harnröhre, die mit Bildung von Eiter endigt, welcher sich nicht auf die Oberfläche ergiessen kann, weil die oberflächliche Fascia das Fortschreiten verhindert. Der Schmerz ist hier in der Regel gross, die Irritation noch grösser, und zuweilen findet Urinverhaltung Statt, obgleich man einen gehörig dicken Katheter in die Harnröhre einbringen kann. Sticht man mit einer Lanzette in die Geschwulst, so fühlt sich der Kranke erleichtert, obschon in den ersten Tagen kein Eiter ausfliesst; findet Eiterausfluss Statt, so ist die Erleichterung sehr gross, und man bemerkt, dass nach einigen Tagen Urin ausfliesst. In manchen Fällen spritzt bei der Eröffnung des Abszesses der Urin mit dem Eiter aus; in diesem Falle hat die der Ulzeration der Harnröhre vorausgegangene Entzündung das Zellgewebe konsolidirt und einen Abszess auf gewöhnliche Weise gebildet. Durch Ruhe, Blutegel, Fomentationen und die gewöhnlichen antiphlogistischen Mittel wird ein solcher Abszess am besten verhütet; wenn sich bereits Eiter gebildet, so öffne man den Abszess so bald als möglich. Die Wunde so wie die Ulzeration in der Harnröhre heilt zuweilen bei der einfachsten Behandlung. Zuweilen muss man die äussere Wunde blosslegen und mit stimulirenden Mitteln verbinden, während man einen Katheter in die Blase bringt, um den

Ausfluss des Urins durch die Wunde zu verhüten; zur Bewirkung einer guten Granulation hat man Kaustika und sogar das Glüheisen empfohlen. Manche Wundärzte rathen in dergleichen Fällen die Harnröhre über ihr natürliches Lumen hinaus zu erweitern; ich halte jedoch ein solches Verfahren für unrichtig. Ich sehe nicht ein, welchen Vortheil man von der Ausdehnung der exulzerirten Ränder haben soll, während es mir im Gegentheil einleuchtend ist, dass eine Annäherung der exulzerirten Ränder nützlich sein muss. Der Katheter muss dick genug sein, um den Ausfluss des Urins an den Seiten desselben zu verhindern, aber nicht so dick, um die Harnröhre ganz auszufüllen. Die vernarbende Stelle öffnet sich wieder selbst bei einer viel geringern Irritation als die war, welche ursprünglich zu dem Uebel Veranlassung gab. Ist ein beträchtlicher Theil der Harnröhre vor der Fistel unwegsam, so muss er gespalten werden, und zwar verrichtet man die Operation am besten, wenn der Kranke den Urin eben entleert, weil man auf diese Weise die Oeffnung in der Harnröhre am besten findet. Man bringt dann eine kleine Sonde ein und erweitert die Oeffnung. Ist ein Stück von der Harnröhre verloren gegangen, so ist es schwer, den Kanal wieder herzustellen, und es bleibt zuweilen eine Fistel zurück, selbst wenn man eine gehörig dicke Kerze mit Leichtigkeit einbringen kann. Ein Druck auf die Oeffnung der Fistel verhindert in solchen Fällen zuweilen die Beschwerde, die in andern Fällen durch ein solches Verfahren entstehen würde.

Bei Strikturen, durch welche keine Kerze mehr hindurch kann, wiewohl der Urin, wenn auch mit Schwierigkeit, noch hindurchfliesst, habe ich in den letztern Jahren ein Verfahren angewendet, das mir niemals misslungen ist. Ich habe durch dasselbe einen Weg in die Blase gefunden, ohne die Uebel zu veranlassen, die durch den Gebrauch der Aetzmittel oder durch die Spaltung der Striktur nicht selten entstehen. Die Einführung einer Kerze und das Zurückhalten derselben in der Harnröhre nahe vor der Striktur ist als ein wirksames Mittel gegen Urinverhaltung empfohlen worden; es soll den sogenannten Krampf heben und den verengerten Theil veranlassen, nachzugeben, so

dass der Urin besser ausfliesst und die Kerze endlich nach und nach durch die Striktur hindurchgeht. Vor einigen Jahren brachte ich bei einem Kranken, dessen Urinentleerung durch eine Striktur sehr behindert war, eine Kerze, die ich über Nacht liegen liess, bis zur Striktur, und war sehr überrascht, als ich am andern Morgen fand, dass sie von selbst durch die Striktur hindurchgedrungen war und dass der Urin gehörig ausfloss. Ich setzte diese Versuche in andern Fällen mit eben so glücklichem Erfolge fort, und glaubte der Erfinder eines neuen Verfahrens zu sein, erfuhr aber sehr bald, dass auch Dupuytren in Paris dasselbe Verfahren befolge.

Man sollte auf den ersten Augenblick glauben, dass eine fortwährend liegen bleibende Kerze die ohnehin schon vorhandene Irritation vermehren und die Harnverhaltung vollständig machen müsste; es findet aber gerade das Gegentheil Statt. Die Irritation wird vermindert und der Kranke kann oft schon nach Verlauf weniger Stunden den Urin besser entleeren. Ich bin von dieser Thatsache so vollkommen überzeugt, dass ich glaube, dass sie gar nicht bestritten werden kann. Die Erweiterung der Wände der Harnröhre hat einen sehr günstigen Einfluss auf die Striktur, und in leichten Fällen geht die Kerze sehr bald durch dieselbe hindurch. In schwierigern Fällen reicht die Erweiterung des Harnröhrenkanals vor der Striktur nicht aus, sondern es muss diese letztere von dem Erweiterungsinstrumente unmittelbar berührt werden. Das den genannten Zweck am besten erfüllende Instrument ist eine glatte, hohle, elastische Kerze, die an ihrem Ende gehörig abgerundet ist, um so wenig Beschwerde als möglich zu verursachen. Eine sehr dünne Kerze verursacht mehr Schwierigkeit als eine dickere, weil sie schwieriger zurückgehalten werden kann und eine grössere Irritation erzeugt; in diesem Falle muss sie entfernt und eine dickere eingebracht werden. Sollte auch diese Irritation hervorbringen, was übrigens selten vorkommt, so muss sie herausgenommen und die Irritation durch Fomente, Opiate und vielleicht durch die Applikation einiger Blutegel gedämpft werden. Nur in wenigen Fällen sind stärkere Mittel nöthig, vorausgesetzt,

dass der Kranke sich ruhig verhält, mässig lebt, und im Bette liegt, bis die Irritation gehoben ist; alsdann kann er wie gewöhnlich im Zimmer umhergehen. Die Kerze wird auf dieselbe Weise befestigt wie ein Katheter, den man in die Blase bringt; sie muss 1 Zoll aus der Mündung der Harnröhre hervorragen; eher weniger als mehr. Die Spitze der Kerze muss die Striktur berühren oder sehr sanft gegen dieselbe angedrückt werden; der Druck darf nicht so stark sein, um Entzündung und Ulzeration zu erzeugen, aber stark genug, um die nöthige Absorption zu veranlassen. Es ist ein bekannter Grundsatz in der thierischen Oekonomie, dass neugebildete Theile, sie mögen krank sein oder heilen, einer Reizung nicht auf dieselbe Weise widerstehen wie ursprünglich gebildete; sie werden leicht absorbirt durch die Anwendung eines Reizes, der auf ursprünglich gebildete von keinem Einflusse sein würde. Der Druck der Spitze der Kerze, die immer eine elastische sein muss, muss sorgfältig geregelt werden, damit nicht mehr bewirkt werde als nöthig ist. Dieser Punkt ist von grosser Wichtigkeit; der Druck darf nie so gross sein, um Schmerz zu verursachen, und dennoch muss er anhaltend sein. Der Kranke fühlt dies am besten selbst und lernt sehr bald die Kerze gehörig gebrauchen. Ist er unruhig und sehr reizbar, so kann man die Kerze auf einige Stunden entfernen; dies schadet nichts, sondern verzögert nur etwas die Heilung.

Wenn der Druck vermittelst eines harten unnachgiebigen Werkzeuges hervorgebracht wird, so sind Entzündung, Verschwärung und mannigfache andere Uebel die Folgen; der Schaden, den ein solcher Missbrauch veranlasst, kann jedoch der Methode selbst nicht zur Last fallen. Wird das Mittel mit gehöriger Vorsicht angewendet, so bemerkt der Kranke bald, dass der Strahl des Urins dicker wird, dass er freier fliesst, und dass die Reizung der Blase und der benachbarten Theile sich mindert. Das hauptsächlichste Kennzeichen einer eingetretenen Besserung ist der leichtere Abfluss des Urins; die Kerze geht dann sehr bald durch die Striktur hindurch, ohne dass der Kranke es merkt, oder indem er oder der Wundarzt sanft mit der Hand gegendrückt. Die zur Erlangung dieses Zweckes

nöthige Zeit ist je nach der Grösse der Krankheit und der Konstitution des Kranken verschieden; in einigen Fällen dauert es 3 bis 6 Tage, in andern eben so viele Wochen, noch niemals aber habe ich beobachtet, dass das Mittel ganz fehlgeschlagen wäre. Ist der Kanal nun wegsam geworden, so ist die Kur doch erst halb vollendet, obschon allerdings die grösste Schwierigkeit besiegt ist. Die Striktur hat im Mittelpunkte, aber nicht im Umkreise nachgegeben, und um dies Letztere zu erreichen, kann man auf doppelte Weise verfahren. Entweder man vergrössert den Umfang der Kerze, so dass sie auf den Umkreis des vordern Theiles der Striktur drückt bis die Absorption erfolgt ist, oder man bringt die Kerze durch die Striktur hindurch, und erweitert sie dann, um so auf den innern Umkreis zu wirken; ich ziehe dies letztere Verfahren vor. Ist die Kerze durch die Striktur hindurch, so führe ich sie bis in die Blase und ersetze sie dann durch einen Katheter, dessen Gebrauch nach Belieben des Wundarztes fortgesetzt werden kann oder nicht. Der Gebrauch des Katheters ist zur Urinentleerung nicht nöthig, da der Urin eben so leicht an den Seiten der Kerze herabfliesst, aber er beweiset, dass das Instrument bis in die Blase gedrungen sei, und es ist für den Wundarzt sowohl wie für den Kranken eine grosse Genugthuung, den Urin durch denselben ausfliessen zu sehen. Ich behandle jetzt einen Herrn, bei dem ich die Striktur auf die eben angeführte Weise geheilt habe; die Spitze einer dünnen Kerze geräth aber in der Regel in eine Oeffnung der *duct. ejaculat.* und kann ohne Mühe nicht hindurchgebracht werden; bleibt die Kerze in einer solchen Oeffnung liegen, so entsteht sehr leicht Hodenentzündung. Bedient man sich eines Katheters, so muss die Oeffnung derselben wenigstens ½ Zoll weit in die Blase hineinragen; besser ist es, einen Katheter zu wählen, dessen Oeffnung am Ende und nicht an den Seiten ist. Kann die Blase das Instrument nicht ertragen, so ziehe man es zurück, und lasse die Spitze desselben in der *pars membran.* der Harnröhre liegen. Hier bleibt das Instrument oft ruhig liegen, während es ohne grosse Beschwerde nicht weiter gebracht werden kann. Das grösste Unheil entsteht durch eine zu rasche Vergrösserung

des Volumens des Katheters, und auf diesen Gegenstand muss die grösste Aufmerksamkeit verwendet werden, um so mehr als der Wundarzt sowohl wie der Kranke in dieser Beziehung sehr leicht zu irren pflegen. Nur durch sorgfältige Beobachtung erlangt der Wundarzt die hier so nöthige Umsicht.

Die Reizbarkeit der innern und hintern Seite der Striktur wird oft durch den über dieselbe hinwegfliessenden Urin gesteigert. Dieser ist häufig in der Quantität verringert und in der Qualität verändert, indem er mit Salzen und andern Stoffen überladen ist, die ihn sehr scharf machen; ehe er nicht zu seinem Normalzustande zurückgebracht ist, schreitet die Heilung der Krankheit nicht vor. Der Wundarzt muss daher auf die Diät des Kranken sehr aufmerksam sein, den Urin von Zeit zu Zeit untersuchen, und die allgemeine Behandlung so lange fortsetzen, bis der Urin ganz normal geworden ist. Die Kerze bringt je nach dem Stande der Irritabilität des Kranken einen bald grössern und bald geringern Ausfluss hervor; dieser ist aber nur dann von Schmerz begleitet, wenn durch irgend einen Zufall Entzündung entstanden ist.

Ist die Harnröhre wegsam geworden, so muss der verengerte Theil nicht zu rasch erweitert werden, weil sonst unfehlbar Irritation und Schmerz entstehen; der Wundarzt kann in dieser Beziehung nicht vorsichtig genug sein. Eine dauernde Heilung kann nur dann bewirkt werden, wenn man von Zeit zu Zeit eine Kerze einbringt, um jeden Rückfall zu verhüten.

Ich will hier noch eine hierher gehörende interessante Krankheitsgeschichte mittheilen.

Am 20. Juni 1831 nahm ich einen meiner Kollegen A. S. in Behandlung. Der Kranke war 38 Jahre alt, litt seit 18 Jahren an einer Striktur, die zu verschiedenen Zeiten von ausgezeichneten Chirurgen war behandelt worden; ein Instrument hatte man niemals bis in die Blase bringen können, mit Ausnahme einer sehr dünnen Darmsaite, die Piele in Dublin Einmal eingeführt hatte, aber nicht wieder einführen konnte. Im Jahre 1824 bekam der Kranke heftige Frost- und Fieberanfälle, die zwei Mal wöchentlich wiederkehrten; um dieselbe Zeit litt er auch an einer 48 Stunden

anhaltenden Urinverhaltung. Man gebrauchte die armirte Kerze, musste aber den Gebrauch derselben bald aussetzen, da nach jedesmaliger Applikation Frost eintrat. Im J. 1825 versuchte man die Dilatation der Striktur, und vom J. 1825 bis 30 befand sich der Kranke viel wohler; nur von Zeit zu Zeit zeigten sich einzelne Entzündungsanfälle der Harnröhre, die jedoch durch die Applikation von Blutegeln und den Gebrauch warmer Bäder bald beseitigt wurden. Am 14. August 1830 bekam der Kranke heftigen Schmerz im Blasenhalse und konnte den Urin nur in geringer Quantität und mit der grössten Schwierigkeit lassen. Diese Symptome liessen auf den Gebrauch von Blutegeln, warmen Bädern, beruhigenden Klystiren und Stuhlzäpfchen von Opium und *extr. Belladonn.* nicht nach, sondern wurden täglich beunruhigender, bis am 22. August Koma hinzutrat. Jetzt hielt man es für dringend nöthig, die Punktion über der Schambeinverbindung zu machen, und es wurde auf diese Weise eine grosse Menge Urin entleert. Nach 3 Stunden verschwand die Schlafsucht, und es schien Alles einige Tage lang ziemlich gut zu gehen, als sich auf Einmal ein Abszess im Damme zu bilden anfing; dieser vergrösserte sich sehr bald; man fühlte Fluktuation, machte einen Einschnitt und entleerte eine grosse Menge einer stinkenden Flüssigkeit. Nach einigen Tagen zeigte sich noch ein Abszess auf der rechten Seite des Hodensackes und endlich noch ein dritter in der rechten Leistengegend; sie wurden alle, sobald man Fluktuation wahrnahm, geöffnet. Die Geschwüre heilten in 8 bis 9 Wochen, während welcher Zeit der Kranke ein sehr heftiges, 14 Tage anhaltendes rheumatisches Fieber bekam. Die Genesung erfolgte sehr langsam; durch die Harnröhre flossen nur einige Tropfen Urin; der Katheter, der durch den Blasenstich eingebracht war, wurde alle Wochen Einmal verändert. Später versuchte man die Harnröhre durch Kerzen zu erweitern; es gelang jedoch niemals, ein Instrument durch die Striktur bis in die Blase zu bringen.

Am 22. Juni 1831 brachte ich einen elastischen Katheter bis zur Striktur, den ich durch ein Band rund um den Penis unter der Eichel befestigte; das eine Ende des Katheters drückte sanft auf die Striktur, das andere ragte aus der

Harnröhre hervor. Beim Einbringen des Instruments empfand der Kranke Schmerzen, und am Abend eine grosse Hitze in der Harnröhre; er erhielt 25 Tropfen von den sogenannten schwarzen Tropfen *(Lancaster Black-Drops)*, ein Opiat.

Am 23. Juni: Der Kranke hatte eine ruhige Nacht und schlief gegen den Morgen zu ziemlich gut. Einiger Schmerz in der Harnröhre; der Puls beschleunigt. Der Katheter gereinigt und wieder applizirt; die beruhigenden Tropfen verordnet und ausserdem eine Pille von 5 *gr. extr. Colocynth.*

Am 24. Juni: Der Kranke ist ziemlich wohl; Tropfen und Pillen wiederholt.

Am 25. Juni: Wie gestern; der Kranke bleibt ruhig im Bette.

Am 26. und 27. Juni: Der Katheter geht etwas weiter in die Harnröhre.

Am 28. Juni: Unruhige Nacht; Schmerz und Hitze in der Harnröhre, Irritation des Blasenhalses. Der Pfropfen wird aus dem in dem Blasenstiche liegenden Katheter entfernt, und der Urin tröpfelt 4 Stunden lang aus; Pillen und Tropfen wiederholt.

Am 29. Juni: Der Schmerz hat sich gelegt, das Instrument geht weiter hinein; Tropfen und Pillen wiederholt.

Am 30. Juni: Das Instrument geht noch weiter hinein; die Arzneien unverändert.

Am 1. Juli: Der Katheter verursacht keine Schmerzen mehr.

Am 3. Juli: Die Arzneien werden ausgesetzt.

Am 4. Juli: Der Kranke hat gut geschlafen; das Instrument geht weiter hinein.

Am 6. Juli: Der Katheter ist seit dem Beginn der Kur 1 Zoll weiter eingedrungen; es wird ein längerer gewählt.

Am 7. Juli: Das neue Instrument verursacht keine Schmerzen.

Am 8., 9., 10. Juli: Der Kranke befindet sich ziemlich wohl.

Am 11. Juli: Während der Nacht Irritation des Blasenhalses, so dass der Katheter entfernt werden muss; es fliesst etwas Urin aus der Harnröhre, ungefähr $\frac{1}{2}$ Pinte

und in einem viel bessern Strahle und mit geringerer Anstrengung als je zuvor.

Am 12., 13., 14., 15. Juli: Der Strahl des Urins wird noch besser.

Am 16. Juli: Es kann ein dünner elastischer Katheter bis in die Blase gebracht werden, der in derselben liegen bleibt, da er keinen Schmerz verursacht.

Am 17. Juli: Etwas Schmerz im Blasenhalse; der Urin fliesst durch den Katheter und an den Seiten derselben aus.

Am 19. Juli: Der Katheter Nro. 2 wird ausgezogen, und mit geringer Schwierigkeit ein Katheter Nro. 4 eingebracht.

Am 20. Juli: Der Schmerz im Blasenhalse geringer.

Am 21. Juli: Ein Katheter Nro. 6 wird eingebracht.

Am 23. Juli: Ein Katheter Nro. 8 wird ohne Schwierigkeit eingeführt, jedoch hat der Kranke das Gefühl, als wenn die Harnröhre zu sehr ausgedehnt würde.

Am 24. Juli: Heftiger Schmerz im Damme; es wird ein Katheter Nro. 2 eingeführt; der Strahl des Urins ist ziemlich dick.

Am 25. Juli: Der Katheter Nro. 8 wird wieder applicirt.

Am 26. Juli: Schmerz und Geschwulst im Damme; 8 Blutegel, Breiumschläge; beruhigende Tropfen; Pillen.

Am 27. Juli: Die Geschwulst grösser; dieselben Mittel.

Am 28. Juli: Die Geschwulst bricht auf, es fliesst Eiter aus; die Breiumschläge fortgesetzt.

Am 29. Juli: Der Eiterausfluss dauert fort; Breiumschläge; ein Katheter Nro. 6 wird eingebracht und bleibt 6 Stunden liegen.

Am 30. Juli: Der Eiterausfluss vermindert; der Katheter geht nicht hinein; der Kork des in dem Blasenstiche liegenden Katheters muss entfernt werden, um den Urin zu entleeren.

Am 31. Juli: Auch heute kann der Katheter nicht eingebracht werden; ein beruhigendes Klystir.

Am 1. August: Ein Katheter Nro. 6 geht leicht hinein.

Am 2. August: Etwas Irritation im Blasenhalse; ein beruhigendes Klystir; der Kork aus dem andern Katheter muss auf einige Stunden entfernt werden.

Am 3. August: Kein Schmerz; der Katheter Nro. 6 ist noch in der Harnröhre.

Am 4. August: Ein Katheter Nro. 7 wird eingebracht. Während der Nacht Schmerz im Blasenhalse; der Katheter wird entfernt und ein beruhigendes Klystir applizirt.

Am 5. August: Kein Schmerz; der Katheter Nro. 7 wird wieder eingebracht.

Am 6. August: Der Kranke hat einige Male in einem ziemlich dicken Strome Urin entleert.

Am 7. August: Ein Katheter Nro. 8 wird eingebracht; Irritation während der Nacht; beruhigendes Klystir; der Pfropfen des andern Katheters wird auf 1 Stunde entfernt.

Am 8. und 9. Aug: Der Kranke befindet sich sehr wohl.

Am 10. August: Ein metallener Katheter Nro. 9 wird eingebracht, verursacht aber so grosse Schmerzen im Blasenhalse, dass er nach 2 bis 3 Minuten entfernt werden muss.

Am 11. August: Ein elastischer Katheter Nro. 8 wird eingebracht.

Am 12. August: Ein metallener Katheter Nro. 10 wird mit Leichtigkeit eingebracht, verursacht aber Irritation, die durch ein Klystir beseitigt wird.

Am 13. August: Der Kranke befindet sich wohl.

Am 14. August: Der metallene Katheter wird entfernt und ein elastischer von demselben Umfange eingebracht. Eine eintretende Irritation wird durch ein Klystir beseitigt.

Am 15. August: Der Kranke geht 1 Stunde lang umher.

Am 16. August: Ein metallener Katheter Nro. 11 wird mit Leichtigkeit eingebracht und eine später entstehende Irritation durch ein Klystir beseitigt.

Am 21. August: Ein metallener Katheter Nro. 12 wird eingebracht, muss aber gleich entfernt und ein elastischer von demselben Umfange eingebracht werden.

Am 22. August: Schmerz im Damme; der Katheter wird entfernt, 7 Blutegel; Klystir.

Am 26. August: Der Katheter wird entfernt und der Kranke geht während des ganzen Tages umher.

Am 29. August: Der im Blasenstiche liegende Katheter wird ganz entfernt.

Am 31. August: Es kommen nur noch wenige Tropfen durch den Blasenstich, während der Urin aus der Harnröhre in einem dicken Strahle ausfliesst.

Am 1. September: Der Blasenstich ist geheilt; die Urinentleerung ist viel besser als in den letzten 10 Jahren.

Am 21. Dezember 1833 schrieb mir der Kranke, dass er sich vollkommen wohl befinde, und dass er den Urin gehörig entleeren könne, er bediente sich damals noch wöchentlich Einmal einer Kerze Nro. 11.

Dieser Kranke, bei dem die Heilung vollkommen gelang, hatte 11 Monate hindurch kaum einen Tropfen Urin durch die Harnröhre entleert.

Ich muss übrigens bemerken, dass eine und dieselbe Methode nicht in jedem Falle nützlich ist. Es ist die Sache des Heilkünstlers, für jeden Fall die passende Heilmethode auszuwählen.

Folgenden Fall erzählt der Wundarzt H. von sich selbst: „Ich hatte 10 Jahre lang Strikturen, die mich anfangs wenig inkommodirten; zuletzt aber nahmen Schmerz und Drang zum Urinlassen so zu, dass ich des Nachts kaum schlafen konnte, und wenigstens 8 bis 10 Mal aufstehen musste, um Urin zu lassen, mit welchem zugleich eine reichliche Menge Eiter ausfloss; der Urin hatte ein dickes schleimiges Sediment. Die Anfälle von Wechselfieber, die ich in unregelmässigen Zwischenräumen in den letzten 5 Jahren hatte, nahmen, je stärker die Striktur wurde, an Frequenz und Heftigkeit zu, so dass ich während der letzten 2 Jahre 1 bis 2 Anfälle wöchentlich hatte; auf die Einführung einer Kerze erfolgte jedesmal ein Anfall. Alle Mittel, das Fieber zu heilen, waren fruchtlos, bis ich endlich im Monat März Guthrie um Rath fragte. Am 31. dieses Monats spaltete Guthrie auf mein Verlangen die erste Striktur, was nur wenig Irritation erzeugte; der Wechselfieberanfall, der am folgenden Morgen um 2 Uhr eintrat, war unbedeutend und dauerte nur einige Stunden, während vor der Operation jeder Anfall wenigstens 24 Stunden gedauert hatte; von dieser Zeit an erfolgte kein Anfall mehr. Am 4. April: Die Kerze wurde bis zur zweiten Striktur gebracht und blieb 8 Stunden täglich liegen. Am 12. April: Die Kerze ging durch die zweite Striktur hindurch bis zur dritten ohne grosse Irritation; der Urin wurde besser und in einem dickern Strome entleert, und der Drang

zum Urinlassen trat seltener ein. Am 21. April: Der Druck der Kerze gegen die dritte Striktur war eine Zeit lang schmerzhaft, und es floss nach Entfernung der Kerze eine grosse Menge Eiter aus; der Urin wurde in einem dicken Strome schmerzlos entleert. Während der Nacht wurde eine Kerze mit geringer Schwierigkeit bis in die Blase gebracht, welche 8 Stunden täglich liegen blieb; man stieg nach und nach, bis am 16. Mai eine Kerze Nro. 8 ohne allen Schmerz bis in die Blase gebracht werden konnte. Ich behielt dieselbe 4 Stunden täglich und war nun im Stande, den Urin ohne alle Beschwerde zu entleeren."

Der eben angeführte Fall ist allerdings sehr interessant. Die Spaltung der ersten Striktur, die, wiewohl sehr reizbar, doch noch eine Kerze Nro. 4 hindurchliess, heilte das Wechselfieber. Die zweite, die fast undurchdringlich und die Quelle grosser Urinbeschwerden war, wurde fast in 6 Wochen geheilt. Ich muss jedoch bemerken, dass ich den Kranken nicht für so vollkommen geheilt halte, wie er sich selbst hält, sondern dass ich ihm rathen würde, noch Monate lang von Zeit zu Zeit Kerzen einzubringen.

S. L., Wundarzt, litt seit mehrern Jahren an Strikturen. In seinem 32. Jahre hatte er einen Tripper und eine Geschwulst des linken Hoden, die nach der Applikation von Blutegeln, Fomentationen, warmen Bädern und der Anwendung antiphlogistischer Mittel gehoben wurde. Einige Monate später bemerkte er, dass der Strahl des Urins dünner, der Drang zum Urinlassen häufiger und etwas schmerzhaft wurde. Ein bedeutender Wundarzt brachte eine Kerze in die Harnröhre, wodurch er ermittelte, dass die Striktur sich in der *pars bulbosa* befinde. Die Erweiterung mittelst der Kerzen wurde fortgesetzt bis der Kranke vollkommen geheilt schien. Man brachte noch einige Wochen hindurch von Zeit zu Zeit eine Kerze ein; da aber der Urin frei und ohne Schmerzen entleert wurde, so hörte man bald hiermit auf. Als der Kranke 36 Jahre alt war, zeigten sich wieder Symptome von Striktur, häufiger Drang zum Urinlassen, Schmerz bei der Entleerung, Gefühl von Schwere im Damme und Ausfluss von Schleim aus der Harnröhre. Man nahm wieder zur Dilatation seine Zuflucht, die auch

allmählig bewirkt wurde, und der Schleimfluss aus der Harnröhre hatte fast ganz aufgehört, als plötzlich durch eine Erkältung eine vollkommene Urinverhaltung eintrat. Da der Kranke zu dieser Zeit gerade in Paris war, so vertrauete er sich Dupuytren an, der einen biegsamen Katheter einbrachte und 16 Unzen Urin entleerte, was grosse Erleichterung verschaffte. Der Katheter blieb 3 Tage in der Blase, wurde dann entfernt und durch einen dickern ersetzt; später brachte man einige Wochen hindurch allmählig eine Kerze von 2½ Linien Dicke ein, bis der Urin gehörig ausfloss und der Kranke für vollkommen geheilt gehalten wurde. In weniger als 12 Monaten kehrten jedoch alle Zufälle der Striktur mit grösserer Gewalt wieder, und da es nun augenscheinlich war, dass die einfachste Dilatation nicht ausreiche, sondern nur eine vorübergehende Hülfe verschaffe, so rieth man dem Kranken, das Aetzmittel nach Ducamps zu versuchen. Nachdem mittelst einer weichen Kerze der Sitz der Striktur ermittelt war, applizirte man das Aetzmittel. Am dritten Tage nach der Applikation und an den beiden auf diesen folgenden Tagen wurde eine Kerze 1 Zoll weit durch die Striktur hindurchgebracht und ungefähr eine Stunde liegen gelassen. Nachdem die Aetzung mit der darauf folgenden Erweiterung ungefähr 20 Mal wiederholt war, wurde die Blase empfindlich und das Verfahren daher ausgesetzt; der Kranke konnte übrigens schon ziemlich Urin lassen und eine 3 bis 4 Linien dicke Kerze durch die Striktur hindurchbringen. Warme Bäder, Opiate und Genuss der Landluft hoben sehr bald die Reizbarkeit der Blase; es blieb jedoch immer noch ein geringer Ausfluss aus der Harnröhre. Einige Jahre lang befand sich der Kranke ziemlich wohl.

April 1834: Obschon von Zeit zu Zeit Kerzen eingebracht wurden, so kehrten die Zufälle der Striktur dennoch wieder; häufige, schmerzhafte und sparsame Urinentleerung, trüber Urin mit einem schleimigen Bodensatz, Ausfluss aus der Harnröhre und ein bis zum Saamenstrange sich erstreckender Schmerz im Hoden; bei jeder leichten Erkältung drohete eine Urinverhaltung, die auch am 21sten des genannten Monates wirklich eintrat. Ich wurde nun zu Hülfe gerufen und brachte mit geringer Schwierigkeit einen

dünnen silbernen Katheter ein, durch den ungefähr 14 Unzen eines trüben Urins entleert wurden; die Urinentleerung des Kranken war sparsam und schmerzhaft und es musste an jedem zweiten oder dritten Tage wiederum der Katheter applizirt und des Nachts Opiate gegeben werden. Im Monate Juni war die Urinentleerung seltener und der Strahl des Urins dicker; die Einführung eines etwas dicken Katheters aber verursachte eine Urinverhaltung, die nur durch Vertauschung mit einem dünnen gehoben wurde. Die Schmerzen im Hoden und Saamenstrange blieben noch und der Ausfluss aus der Harnröhre und das schleimige Sediment im Urine waren nicht vermindert. Es traten Kopfschmerzen und ein Pulsiren der Temporalarterien ein; Blutegel und Schröpfköpfe schienen schädlich zu wirken und wurden bald ausgesetzt. Kalomel, Opium, *Extr. Conii* und dergl. wurden mit nicht besserm Erfolge gegeben. September 1833: Schmerz im Kopfe und Hoden etwas geringer, aber noch nicht völlig verschwunden, Urinentleerung freier und weniger häufig, Schleimausfluss aus der Harnröhre und das schleimige Sediment im Urine unverändert. Der Höllenstein wurde mehrere Male applizirt, um die Irritabilität der Striktur zu heben, aber ohne allen Erfolg; jede Applikation erzeugte eine Urinverhaltung, die nur durch Einführung einer dünnen Kerze durch die Striktur gehoben wurde. Januar 1834: Gegen eine durch Einführung einer metallenen Sonde verursachte Harnverhaltung brachte ich einen dünnen elastischen Katheter bis in die Blase und liess denselben einige Tage liegen. Es wurde zweimal täglich ein warmes Bad, bei Nacht $\frac{1}{2}$ *gr. Morph. acet.* genommen und für Leibesöffnung gesorgt. Der biegsame Katheter wurde nun entfernt und ein dickerer eingeführt, um den Ausfluss des Urins über die Striktur zu verhindern; dies Verfahren verschaffte bedeutende Erleichterung. Es wurde nun statt des Katheters eine hohle elastische Kerze 1 Zoll weit durch die Striktur gebracht und mit dem Gebrauch der Bäder und der Opiate fortgefahren. Schon nach einigen Tagen erfolgte Erleichterung, die Schmerzen im Hoden und im Kopfe verminderten sich; Schlaf und Appetit, die fast ganz verschwunden waren, traten wieder ein. Die Kerzen wurden

immer dicker gewählt und bei fortschreitender Besserung täglich eine Stunde und länger entfernt und dann wieder eingebracht; später, da die Urinentleerung ganz schmerzlos wurde, wurden nur von Zeit zu Zeit Kerzen eingeführt. Mai 1834: Die Schmerzen im Kopfe und im Hoden sind verschwunden, der Kranke kann den Urin während der Nacht bei sich behalten; es ist kein Sediment mehr vorhanden; das Allgemeinbefinden ist fast ganz ungetrübt; eine Kerze Nro. 9 kann mit Leichtigkeit durch die Striktur hindurchgebracht und es muss mit der Applikation derselben an jedem dritten Tage fortgefahren werden, bis der natürliche Durchmesser des Kanals hergestellt ist. Um jede Reizung zu vermeiden, darf man nicht zu dicke Kerzen wählen.

Wiewohl in dem genannten Falle der Höllenstein und das Aetzkali nutzlos und sogar schädlich waren, so lässt sich doch nicht leugnen, dass beide Mittel zuweilen eine übermässige Reizbarkeit mancher Stellen der Harnröhre zu entfernen vermögen.

Strikturen der weiblichen Harnröhre sind selten, was von der Beschaffenheit und einfachen Funktion des Organs herrührt; kommen sie vor, so werden sie auf eine ähnliche Weise behandelt; die Dilatation reicht in der Regel aus. Der *meatus externus* wird zuweilen ungewöhnlich sensibel; eine Beschwerde, die der Höllenstein in Substanz oder in Salbenform oder das *Cupr. sulphuric.* hebt. Kleine Geschwülste an der genannten Stelle werden durch Aetzmittel oder durch die Scheere entfernt; in der Regel ziehen die Frauen die Ligatur vor.

Niemals vergesse man, dass eine und dieselbe Methode nicht in allen Fällen ausreicht, und dass man nur dann mit Glück zu heilen im Stande ist, wenn man mit gehöriger Umsicht das passendste Verfahren auszuwählen und zu individualisiren versteht.

Der prostátische Theil der Harnröhre ist in jugendlichen Subjekten einer Irritation und Entzündung unterworfen, die mit einem Abszesse der Prostata enden kann. Diese Leiden sind selten idiopathisch und entstehen meistens durch die Ausbreitung oder durch die Metastase der

Krankheit des vordern Theiles der Harnröhre; sie sind fast immer heilbar. Bei ältern Personen hingegen entspringen die Krankheiten dieser Theile meistens in der Prostata und sind selten ganz heilbar, wiewohl in den meisten Fällen eine Erleichterung der Symptome möglich ist.

Bei jugendlichen Subjekten leidet die Schleimhaut des prostatischen Theiles der Harnröhre oft in Folge eines Trippers an einer akuten oder chronischen Entzündung, die sich in grösserm oder geringerm Grade bis zum Orificium oder selbst bis zum Blasenhalse ausdehnen kann. Ist die Entzündung akut, so bemerkt der Kranke deutlich eine grosse Veränderung in den Symptomen; der Ausfluss, der früher beträchtlich war, hört nun ganz auf oder ist sehr vermindert, der Schmerz ist nicht mehr im vordern Theile der Harnröhre, sondern im Damme. Der Kranke klagt über einen Schmerz oberhalb der Schambeinverbindung, der mehr oder weniger permanent ist, über eine beständige Beschwerde tief in den Urinwegen, die sich bis zu einem unwiderstehlichen Drang zum Urinlassen steigert, und namentlich in dem Augenblicke, wenn der Urin aus der Blase herauskommt, sehr schmerzhaft ist. Die Empfindlichkeit im Damme ist bedeutend und von einem unangenehmen Gefühle von Vollsein begleitet, das den Kranken hindert, anders als auf einem weichen Kissen mit Bequemlichkeit zu sitzen; es ist eine gewisse Schwere in den Hüften und im linken Schenkel vorhanden, welche grosse Müdigkeit verursacht und die Angst des Kranken, der übrigens noch an Zufällen einer allgemeinen Irritation leidet, ungemein vermehrt. Allgemeine und örtliche antiphlogistische Mittel sind bei dieser Entzündung des prostatischen Theiles der Harnröhre indizirt. Ist der Kranke jung und plethorisch, so lasse man zur Ader; eine Entleerung von 12 bis 14 Unzen Blut erleichtert oft mehr als irgend ein anderes Mittel. Hierauf verordne man ein Bad von 100° F., in welchem der Kranke so lange sitzt, bis er schwach wird. Ist der Anfall sehr stark, so schröpfe man in der Gegend des Dammes oder des Kreuzbeins, und lege Blutegel oberhalb der Schambeinverbindung, namentlich wenn der Kranke an dieser Stelle Schmerz empfindet. Eine allgemeine und beson-

ders eine örtliche Blutentleerung leistet bei diesen akuten Entzündungen in jugendlichen Subjekten immer gute Dienste, während die Wirkung dieser Mittel bei ältern Personen sehr zweifelhaft ist, indem die etwa eintretende Erleichterung sehr bald verschwindet und eine grosse Schwäche zurückbleibt. Der Unterschied bei diesen Fällen, die übrigens nicht selten sind, besteht in Folgendem: Bei jungen Personen ist die Entzündung von keiner Strukturveränderung begleitet, während bei ältern eine solche in der Regel vorausgeht. Wird daher die Entzündung durch Blutentleerungen auch gehemmt, so kommt sie dennoch meistens sehr bald wieder, da die Ursache, welche sie herbeiführte, noch fortbesteht.

Nach der Blutentleerung ist die Anwendung des Opiums und besonders des Morphiums sehr zu empfehlen; es vermindert die Irritation und trägt viel zur Beseitigung der Entzündung bei. Man verordne die verschiedenen Opiumpräparate innerlich oder als Klystir. Die obstruirenden Wirkungen des Opiums verhindere man durch ein eröffnendes Klystir oder durch kleine Gaben Rizinusöl. Drastische Purganzen sind bei akuten Entzündungen der Prostata schädlich; bei chronischen mögen sie vortheilhaft sein. Der Kranke liege auf dem Rücken mit in die Höhe gezogenen Schenkeln. Bei jugendlichen Subjekten ist es selten nöthig, einen Katheter einzuführen, wenn nicht etwa Eiterung eintritt und Urinverhaltung entsteht; in diesem Falle wähle man einen dünnen biegsamen Katheter, den man unmittelbar nach der Entleerung zurückzieht. Ist die Entzündung chronisch, dann ist es zuweilen vortheilhaft, den Katheter in der Harnröhre liegen zu lassen; bei akuten Entzündungen aber ist dieses Verfahren immer schädlich. Ist nur eine einfache Irritation ohne Entzündung vorhanden, so kann man, falls man einen solchen Zustand genau zu erkennen im Stande ist, in den meisten Fällen den Katheter liegen lassen. Allgemeine und örtliche warme Bäder leisten hier gute Dienste; überdies berücksichtige man das Fieber, untersage jede nahrhafte Kost und empfehle dem Kranken diluirende Getränke.

Dauert die Krankheit fort, tritt häufig Frösteln ein,

nimmt das Gefühl von Spannung oder Vollsein im Damme und die Schwierigkeit, Urin zu entleeren, zu, so kann man vermuthen, dass sich bereits Eiter gebildet habe; eine Untersuchung durch den Mastdarm erleichtert die Diagnose ungemein. Es ist sehr wünschenswerth, dass der Abszess sich weder in die Blase noch in den Mastdarm entleere, noch dass der Eiter sich hinter der Blase einsenke; der beste Weg zur Entleerung ist nach aussen. Man beobachte hier wie bei allen Abszessen in der Nähe des Mastdarms dasselbe Verfahren, d. h. man mache frühzeitig einen Einstich in die Geschwulst. Fliesst am ersten Tage kein Eiter aus, so geschieht dies wahrscheinlich am folgenden. Man bediene sich eines geraden zugespitzten Bistouris, das man im Damme seitlich von der Harnröhre oberhalb des Mastdarms durch die tiefe Fascia hindurchführt, bis man sich überzeugt hat, bis in die Höhle des Abszesses gelangt zu sein. Der Ausfluss des Eiters beweist die Richtigkeit des Schnittes; die in der Regel hierbei Statt findende geringe Blutentleerung ist meistens sehr vortheilhaft. Ein Abszess, der auf diese Weise durch die Kunst oder durch die Natur geöffnet wird, heilt sehr leicht. Oeffnet er sich in den Mastdarm, so ist dies sehr bedenklich, und nicht viel besser ist es, wenn der Eiter sich in die Harnröhre ergiesst. Sammelt der Eiter sich hinter der Blase an, so erfolgt oft nach langem Siechthum der Tod. Ich habe mehrere unglückliche Fälle dieser Art gesehen; Bell meint, dass sie besonders häufig bei skrophulösen Subjekten vorkommen.

Chronische Abszesse der Prostata oder vielmehr Abszesse in Folge einer chronischen Entzündung kommen namentlich bei Männern zwischen 40 und 50 Jahren sehr häufig vor. Sie werden meistens, jedoch nicht immer, durch eine Striktur herbeigeführt, sind mit einer Entzündung der Schleimhaut der Blase und zuletzt mit einer Krankheit der Nieren komplizirt, durch welche, wenn das Uebel unheilbar ist, der Kranke in der Regel aufgerieben wird. Einer meiner Jugendfreunde bekam vor vielen Jahren einen Schmerz in dem hintern Theile der Harnröhre; er empfand einen heftigen Drang zum Urinlassen, ein eigenthümliches Gefühl von Vollsein und Schwere in dem Damme und den Hüften,

und die Beschwerde wurde bei der Stuhlentleerung vergrössert; das Urinlassen war schmerzhaft, es fand aber kein Schleimausfluss aus der Harnröhre Statt. Dieser Anfall dauerte drei Wochen und wurde durch ein streng antiphlogistisches Verfahren beseitigt. In den Jahren 1809 und 1817 kehrte er wieder, wurde aber jedesmal auf dieselbe Weise gehoben. Bald darauf heirathete der Kranke und befand sich mehrere Jahre hindurch ausserordentlich wohl. Unglücklicherweise starb die Frau und schon nach einigen Monaten kehrte ohne irgend eine deutliche Ursache das genannte Leiden wieder. Die früher angewandten Mittel waren jetzt nutzlos und die Krankheit nahm immer mehr zu. Der Kranke konsultirte 3 Jahre lang die ausgezeichnetsten Wundärzte Londons und starb endlich an Erschöpfung unter der Behandlung des Dr. Prout. Bei der Sektion fand man in der Prostata mehrere Abszesse, die mit der Harnröhre kommunizirten. Die innere Oberfläche der Blase war in einem Zustande chronischer Entzündung, aber ohne Ulzeration, obschon man aus dem Schmerze am Ende des Gliedes und aus dem beträchtlich mit Eiter vermischten Urine eine bedeutende Verschwärung hätte vermuthen können; die Ureteren waren erweitert und die Nieren, namentlich die linke, erweicht und aufgelockert.

Hat eine Striktur längere Zeit gedauert und zu wiederholten Malen Urinverhaltung herbeigeführt, so entsteht sehr häufig ein Abszess in der Prostata, und die Eiterbildung ist von einem deutlichen Frostanfalle wie der Paroxysmus eines kalten Fiebers begleitet. Zuweilen kommen die Anfälle bald regelmässig, bald unregelmässig.

Ich will hier einen von einem meiner Kollegen selbst beschriebenen Fall mittheilen, den ich selbst behandelt habe. Ich habe die Krankheit immer für eine Abszedirung der Prostata erklärt, und ich glaube, dass ich meine Diagnose, falls ich den Kranken überleben sollte, bestätigt finden werde.

„15. Febr. 1830. Vor ungefähr 7 Monaten wurde ich unmittelbar nach einem Spazierritt von einem heftigen Drange zum Urinlassen befallen; die Kontenta der Blase wurden mit Heftigkeit entleert, als wenn ich ein starkes Diureticum genommen hätte. Der Urin sah wie Molken aus und der

dünnen farblosen Flüssigkeit, die ich einige Stunden vorher entleert hatte, durchaus nicht ähnlich. Diese Zufälle hielten an und es trat nach Verlauf einiger Tage noch ein Brennen und ein Schmerz bei Entleerung der letzten Tropfen hinzu; der Tenesmus der Blase war besonders dann sehr heftig, wenn ich bei nur wenig gefüllter Blase den Urin zu entleeren versuchte. Da meine Harnröhre von jeher sehr reizbar und empfindlich gewesen war, und ich wegen einer Augenentzündung 10 Tage vorher Terpentinöl genommen hatte, so glaubte ich die Zufälle von einer noch zurückgebliebenen Wirkung dieses Mittels herleiten zu müssen, und versuchte dieselben durch warme Bäder, grosse Dosen Kampher, Hyoscyamus und dergl. zu beseitigen, jedoch ohne allen Erfolg. Da ich vor ungefähr 30 Jahren an einer Striktur gelitten hatte, die von Everard Home mit Aetzmitteln behandelt worden war, so glaubte Guthrie, dass meine jetzigen Beschwerden durch eine Rückkehr jener Affektion herbeigeführt seien; man konnte jedoch eine dünne Kerze sehr leicht einbringen und der Strahl des Urins war von gehöriger Dicke. Meine Leiden nahmen immer mehr zu und jegliche Behandlung blieb erfolglos. Vor mehrern Monaten spürte ich, wenn eine Kerze durch den prostatischen Theil hindurchging, einen Schmerz, und Bell meinte, dass er einen Abszess der Prostata entdecken könne. Bei einer spätern Untersuchung jedoch erschien die Prostata gesund, nichtsdestoweniger nahmen aber die Zufälle der Irritation zu. Der Urin sah molkig aus, wurde albuminös und zuweilen selbst in einem hohen Grade schleimig-eiterig. Ich könnte ihn am passendsten mit einer Mischung von Honig und Wasser vergleichen. Zuweilen (und dann litt ich in der Regel sehr) war er vollkommen eiterig, zuweilen waren nur die letzten Tropfen dick und weiss wie Sahne. Ich war niemals frei von Tenesmus der Blase; ungefähr alle 8 bis 10 Tage verschlimmerten sich die Zufälle, worauf dann eine reichliche Entleerung eines schleimig-eiterigen Bodensatzes erfolgte. Hierauf trat in der Regel Erleichterung ein, aber nach einiger Zeit kehrten die Zufälle ohne bekannte Veranlassung wieder. Ich hatte in der Blase das Gefühl eines dumpfen Klopfens, so dass ich glauben musste,

die ganze Blase sei in Eiterung. Vor ungefähr 3 Wochen spritzte ich auf den Rath Bell's und Guthrie's warmes Wasser durch einen elastischen Katheter (einen silbernen ertrug der prostatische Theil der Harnröhre nicht) in die Blase. Es erfolgte eine grosse Erleichterung; der Urin wurde normal; die Blase konnte ohne Schmerzen 12 bis 14 Unzen zurückhalten und ich war fast ganz frei von allen Krankheitssymptomen. Die Veränderung war so rasch und ausserordentlich, dass ich mir kaum denken konnte, wie eine einfache Wassereinspritzung dieselbe erzeugen könne.

8. Juni 1834. Die Einspritzung von warmem Wasser, die mir Anfangs so viel Erleichterung verschafft hatte, blieb zuletzt eben so unwirksam wie jede andere Methode. Am wohlthätigsten wirkte später auf mich der Gebrauch des Opiums. Ich nehme jetzt täglich des Morgens und des Abends 1 Gran, und wiederhole, wenn die Irritation wiederkehrt, diese Dosis 3 bis 4 Mal täglich. Ich bin jetzt zwar nicht geheilt, und in meinem Alter (ich bin 61 Jahre) kann ich auch nicht erwarten, dies je zu werden, aber wenn ich meine jetzige Lage mit meiner frühern vergleiche, so kann ich dem Schöpfer nicht genug danken. Der Urin ist selten schleimig-eiterig; während des Tages schwimmen nur einzelne Schleimflocken in demselben und nur des Morgens ist die Schleimablagerung in demselben grösser. Ich kann während des ganzen Tages den Urin gut zurückhalten und werde des Nachts selten öfter als Einmal zum Urinlassen gezwungen. Die Einführung eines Katheters verursacht mir in dem prostatischen Theile der Harnröhre Schmerz, und des Morgens bemerke ich an der Mündung der Harnröhre, ungefähr wie gegen Ende eines Trippers, etwas Schleim. Ich hatte das Opium früher für eine meiner Konstitution feindliche Substanz gehalten, und jetzt ist es mein einziges Rettungsmittel."

Eine Entzündung der Prostata, auf welche eine Vereiterung derselben folgt, ist immer mit einer Irritabilität des Blasenhalses verbunden, die sich bis zu den Nieren fortpflanzt. Diese wird durch Einspritzungen von warmem Wasser mit etwas essigsaurem Morphium am besten erleichtert. Dass die Blase gesund sei, kann man am besten

daraus entnehmen, wenn sie fähig ist, 8 bis 12 Unzen Urin eine Zeit lang zu halten, aber es ist sehr schwer, zu entscheiden, ob die Irritation des Blasenhalses idiopathisch sei oder sympathisch von einer Krankheit der Nieren entstehe. Ist eine Striktur der Harnröhre vorhanden, so muss diese vorsichtig erweitert und die Irritation durch die bekannten Mittel entfernt werden; das Erweiterungsinstrument muss jedoch nicht in dem prostatischen Theile der Harnröhre liegen bleiben, ausser wenn der Kranke den Urin nicht lassen kann, oder wenn die Entleerung desselben mit mehr Schmerz verbunden ist, als die Einführung eines Instruments. Nur wenige Kranke können unter solchen Umständen einen Katheter ertragen, und die Anwendung desselben muss von dem Gefühle des Kranken abhängen.

Man hat behauptet, dass Menschen von skrophulösem Habitus viel mehr an dieser Krankheit leiden; ich kann dies jedoch nicht zugeben. Ist der Eiter entleert, so leisten Chinin, Sarsaparilla, Galläpfel, Terpentin und dergl., jedoch in so kleinen Dosen, dass sie nicht diuretisch wirken, gute Dienste; der Kranke beobachte eine horizontale Lage und vermeide jede unnöthige Anstrengung. Dass der anhaltende Gebrauch des Opiums vortheilhaft sei, ist bereits oben erwähnt worden.

Der prostatische Theil der Harnröhre und der Blasenhals verfallen bei Menschen im mittlern Lebensalter und zuweilen auch bei jüngern in einen Zustand von Subinflammation, die zu beunruhigenden Zufällen Veranlassung giebt. Bei jungen Leuten ist dieses Uebel gewöhnlich die Folge eines Trippers, bei ältern hingegen rührt es von einer abnormen und zu reizenden Beschaffenheit des Urins her, die einem schlechten Zustande des Magens und der Gedärme ihrer Entstehung verdankt.

Ist ein solcher Zustand die Folge eines Trippers, so wird die Heilung durch sorgfältige Regulirung der Diät und durch den Gebrauch von Kerzen bewirkt. Die Kerze muss weich sein und nur alle 3 bis 4 Tage applizirt werden. Sie verursacht, indem sie durch den prostatischen Theil geführt wird, grosse Schmerzen, und die Spitze wird in der Regel mit Blut und Eiter gefärbt. Später bemerkt

man nur etwas Eiter und durch einen fortgesetzten Gebrauch wird eine vollständige Kur bewirkt; der Kranke wird jedoch leicht rückfällig, wenn er nicht mässig lebt und nicht die veranlassenden Ursachen der Krankheit vermeidet. In einigen hartnäckigen Fällen, wenn alle Mittel fehlschlugen, habe ich von der Applikation beruhigender und reizender Mittel, die ich durch eine hohle Kerze einbrachte, Vortheil gesehen.

Die chronische Vergrösserung der Prostata oder Verdickung wird, so viel ich weiss, durch die Veränderungen, welche in den Jahren der Dekrepidität Statt finden, herbeigeführt, da sie meistens nur bei bejahrten Menschen beobachtet wird. Da sie in dem *corpus globosum* oder der Prostata der Weiber, welcher das sezernirende Gewebe fehlt, niemals vorkommt, so scheint es fast, als wenn dieses Gewebe der eigentliche Sitz der Krankheit sei. Früher glaubte man, dass diese Vergrösserung von bösartiger oder skirrhöser Beschaffenheit sei; da sie jedoch die benachbarten Theile niemals affizirt, wie es krebsige Gebilde zu thun pflegen, so hat man diese Meinung aufgegeben. Gewöhnlich ist die vergrösserte Prostata weich und giebt dem Drucke des Fingers nach. Zuweilen ist die Vergrösserung nur unbedeutend; dann behält die Prostata ihre natürliche Form und ragt nur ein wenig in die Blase hinein; zuweilen aber ist sie so gross wie eine grosse Pomeranze. Die eine seitliche Hälfte ist gewöhnlich grösser als die andere, und dies trifft meistens die linke, wovon ich jedoch keinen Grund anzugeben im Stande bin. Während eine Hervorragung gerade nach hinten und innen geht, entsteht zuweilen noch eine zweite unmittelbar hinter der Mündung der Blase, die von einer Vergrösserung des von Home so genannten dritten Lappens herrühren soll. Ich will nicht leugnen, dass ein dritter Lappen existiren und im vergrösserten Zustande die eben beschriebene Hervorragung bilden mag; ich glaube jedoch, dass dies seltener vorkommt als man glaubt und dass in dieser Beziehung grosse Irrthümer Statt finden. Nicht der dritte Lappen, sondern die Fortsetzung des vergrösserten seitlichen bildet gewöhnlich die Hervorragung. Ich behaupte dies, gestützt auf vielfache Leichenuntersuchungen.

Wenn die Prostata sich auf die angegebene Weise vergrössert, so steigt sie nicht in den Mastdarm herab, wie es der Fall sein würde, wenn die Vergrösserung nach allen Richtungen Statt fände, sondern sie erhebt sich gegen die Blase, welche eher nachgiebt als der Mastdarm. Diese Vergrösserung der Prostata wirkt auch auf die Harnröhre, die ihre zirkelrunde Form verliert.

Ist die eine Seite der Prostata vergrössert, so drückt sie gegen die entgegengesetzte und die Harnröhre bekommt eine mehr oder weniger schiefe oder gekrümmte Richtung. In diesem Falle geht ein elastischer Katheter ohne Drath sehr leicht durch die Harnröhre, während ein solcher mit einem Drath oder ein silberner nicht zu gebrauchen ist. Die Untersuchung durch den Mastdarm giebt über diesen Zustand Aufklärung.

Die Wirkungen dieser Vergrösserung sind folgende: 1) die Harnröhre wird länger, so dass man einen längern Katheter gebrauchen muss; 2) sie wird tiefer, so dass sie einige Tropfen Urin enthält, die durch den Katheter abfliessen, noch ehe dieser in die Blase gelangt ist, wodurch ein unerfahrener Wundarzt getäuscht werden kann; 3) endlich die Krümmung der Harnröhre von der Spitze der Prostata bis zum Blasenhalse wird tiefer, wodurch die Einführung eines Instrumentes sehr behindert wird.

Die chronische Vergrösserung der Prostata schreitet langsam fort und kann Jahre lang dauern, ohne bemerkt zu werden. Das Uebel kann erleichtert, aber nicht vollkommen geheilt werden; wird es frühzeitig bemerkt, dann gelingt es zuweilen, dem Fortschreiten desselben Einhalt zu thun. Es ist daher von grosser Wichtigkeit, dass bejahrte Personen auf die Art und Weise, wie sie den Urin entleeren, Acht haben, und die irrige Meinung, dass eine behinderte Urinentleerung eine natürliche und nothwendige Folge des Alters sei, aufgeben.

Zuweilen erscheinen die Zufälle einer chronischen Vergrösserung der Prostata ganz plötzlich. Der Kranke empfindet des Morgens beim Erwachen einen heftigen Drang zum Urinlassen, und bemerkt, dass er ungeachtet aller Anstrengung kaum im Stande ist, einen Tropfen zu ent-

leeren. Nässe, Kälte, Unregelmässigkeit in der Diät oder zu grosse Strapazen sind nicht selten die veranlassenden Ursachen der plötzlich erscheinenden Urinverhaltung. Bei bejahrten Leuten führt ein Tripper zuweilen die Entwickelung dieser Krankheit herbei und ist daher nicht ohne Gefahr; nicht minder schädlich wirkt übermässige Aufregung des Geschlechtstriebes.

Erstreckt sich die Vergrösserung der Prostata nur auf Einen seitlichen Lappen, ohne dass eine Hervorragung hinter der Mündung der Blase Statt findet, so entsteht die Urinverhaltung nicht plötzlich, und nur die allmählig zunehmende Beschwerde in der Urinentleerung, der Schmerz in der Eichel und in der Harnröhre und gewisse Veränderungen in der Beschaffenheit des Urins machen den Kranken aufmerksam, dass sein Zustand kein natürlicher sei.

In andern Fällen ist unwillkührlicher Harnabfluss die Folge einer Vergrösserung der Prostata, und der Kranke muss beständig eine Flasche mit sich herum tragen, um sich und Andern erträglich zu sein. Ein alter Landedelmann, der im 79. Lebensjahre starb, besuchte mich während der letzten 5 Jahre seines Lebens von Zeit zu Zeit. Er litt an unwillkührlichem Harnfluss, der von einem grossen Drange zum Wasserlassen begleitet war; der Urin kam in kleinen Quantitäten und wurde mit einer gewissen Heftigkeit herausgedrängt. Zuweilen floss auch Blut mit dem Urine aus und der Kranke hatte Schmerzen in der Eichel. Bei der Untersuchung fand ich die Prostata sehr vergrössert, es konnte jedoch ein Katheter mit Leichtigkeit in die Blase gebracht werden. Die Bewegung des Katheters in der Blase war bei jedem Versuche, ihn nach der linken Seite hin zu wenden, sehr erschwert, und ich durfte annehmen, dass auf dieser Stelle eine Anschwellung in die Blase hineinragte. Der Kranke wollte einer Instrumentaluntersuchung sich nicht unterwerfen und ich hatte nur zwei Mal Gelegenheit, einen Katheter einzubringen. Einen Stein hatte ich zwar niemals gefühlt, es war jedoch zu vermuthen, dass hinter der Anschwellung ein Stein verborgen sei. Der Ausfluss des Urins vermischt mit Blut war so stark, dass die Leibwäsche des Kranken fast immer ganz durchnässt war. Zwei Monate

vor dem Tode wurde der Urin, der bis dahin immer blutig gewesen war, ganz klar, und es gingen einige kleine Stücke eines Steins ab. Zuletzt trat Urinverhaltung ein und der Kranke erlag seinen Leiden. Bei der Leichenuntersuchung fand man die Blase weit, die Wände derselben verdickt, die Schleimhaut in einem Zustande von chronischer Entzündung, obgleich frei von Ulzeration; der linke seitliche Lappen der Prostata ragte in die Blase hinein, und hinter dem Orificium befand sich eine tiefe Grube, in welcher mehrere Stücke eines zerbrochenen Steines lagen, die zusammen ungefähr vier Unzen betrugen. Der rechte Ureter war mehr erweitert als der linke und enthielt einen kleinen Stein. Die Nieren waren weich und erweitert und das Zentralgewebe derselben absorbirt. Das Blut, das viele Jahre hindurch vermischt mit Urin ausfloss, kam vermuthlich aus irgend einer Stelle in der rechten Niere, wo sich vielleicht der erste Stein gebildet hatte. Der Umfang der Prostata betrug 8 Zoll; die Länge des prostatischen Theils der Harnröhre 2¾ Zoll, die Länge des linken Lappens mit Einschluss der Anschwellung 4 Zoll, die Dicke der Prostata unter der Harnröhre in der Mitte ¾ Zoll. Um das in der Blase enthaltene Wasser zu entleeren, brauchte man einen Katheter, der 4 Zoll länger war als gewöhnlich. Der linke seitliche Lappen schien in diesem Falle die ganze Anschwellung zu bilden, aber bei genauer Untersuchung fand man, dass die Portion hinter den *duct. ejaculator.* oder der mittlere Lappen an der Krankheit Theil nahm; er war jedoch nur in Verbindung mit dem linken seitlichen und nicht mit dem rechten Lappen, und es befand sich wie in den meisten Fällen zwischen diesem Lappen und der Hervorragung eine Rinne. Prout, der die Steine untersuchte, fand, dass die grössern aus Harnsäure, die kleinen aus phosphorsaurem und kohlensaurem Kalk bestanden und wahrscheinlich nicht vom Urine abgelagert waren.

Da die Prostata mit dem Blasenhalse und den benachbarten Theilen in genauer Verbindung steht, so bringt jede Anschwellung eine Veränderung in der Funktion dieser Theile zu Stande. Der Verlust der Elastizität dieses Theiles und der Macht, die Blase zu entleeren, ist die erste wahr-

nehmbare Wirkung, obschon, wie leicht begreiflich, ein gewisser Grad von Irritation vorausgehen muss, die eine Strukturveränderung herbeiführen will. Die Blase wird also nicht gehörig entleert, und wenn 1 bis 2 Unzen zurückbleiben, so kehrt der Drang zum Urinlassen bald wieder, so dass der Kranke wohl ein Dutzend Mal Urin zu entleeren sucht, aber immer nur sehr geringe Quantitäten entleert. Hat man aber die in der Blase zurückgebliebene Quantität Urin mittelst des Katheters entleert, so schläft der Kranke 6 bis 7 Stunden ganz ruhig, und entleert, wenn er erwacht, 7 bis 8 Unzen Urin auf Einmal, was er nicht im Stande ist, wenn man den Katheter nicht angewendet hat. In dem Hospitale befindet sich jetzt ein Beispiel dieser Art. Wenn der Kranke um 9 Uhr Abends mittelst des Katheters den Urin entleert, so schläft er ruhig bis 4 Uhr des Morgens; dasselbe ist der Fall, wenn er einen elastischen Katheter in der Blase liegen lässt. Der Druck des Katheters auf das Orificium der Blase scheint die Irritation zu verhindern und der Kranke fühlt sich behaglicher, wenn der Katheter in der Blase ist, als wenn er sich nicht in derselben befindet. Bis auf 1½ Unzen entleert der Kranke den Urin von selbst; lässt man diese Quantität in der Blase, so kehrt der Drang zum Urinlassen bei ihm in kurzer Zeit 10 bis 20 Mal wieder.

Der in der Blase zurückbleibende Urin scheint eine irritirende Eigenschaft zu erhalten, und die Blase kommt niemals zur Ruhe, sondern bleibt in ewiger Reizung, bis endlich eine Strukturveränderung Statt findet und die Krankheit unheilbar geworden ist. Es entsteht nicht nur ein unaufhörlicher Drang zum Harnlassen, sondern auch eine gewisse Unfähigkeit, ihn in einem vollen Strahle zu entleeren; der Urin geht in Tropfen ab, bis endlich eine vollkommene Urinverhaltung sich bildet. Diese entsteht jedoch gewöhnlicher auf mechanische Weise durch das Hineinragen der Prostata in die Blase, so dass an der Mündung derselben gleichsam eine Klappe sich bildet, welche das Ausfliessen des Urins verhindert. Ist der Wundarzt mit der Natur des Uebels genau bekannt, so wird er ohne Zögern das einzige hier mögliche Heilmittel, den Katheter anwenden, und es ist wahrscheinlich, dass der Erfolg günstig sein wird. Wird

aber der Fall verkannt und ein anderer Heilplan befolgt, so wird der Kranke unnütz geschwächt, aber nicht erleichtert. Purgirmittel sind bei bejahrten Personen, wenn die Blase entleert oder die Urinverhaltung nicht vollständig ist, zuweilen von Nutzen. Wird die Blase gar nicht entleert oder zu spät, so sinken die Kräfte des Kranken und er stirbt nach unsäglichen Leiden komatös. Bei allen Krankheiten der Prostata ist die Blase verdickt, aber nicht immer im Umfange verkleinert, denn wenn z. B. unwillkührlicher Harnfluss vom Anfange an gegenwärtig ist, so ist die Blase in der Regel erweitert. Diese Verdickung der Blase macht die Ruptur fast unmöglich und der Kranke stirbt daher an Unterdrückung der Urinsekretion auf die Weise, welche ich, als ich von den Strikturen sprach, angegeben habe.

Wenn die Vergrösserung der Prostata fortschreitet und die Urinentleerung gehindert wird, so wird die Schleimhaut der Blase sehr bald mehr oder weniger affizirt; der Urin wird trübe und man bemerkt in denselben Fasern oder Schleimflocken; man bemerkt einen schleimig-eitrigen Bodensatz gemischt mit einer albuminösen Materie, woraus man auf einen entzündlichen Zustand der Schleimhaut zu schliessen berechtigt ist. Man glaubte früher, dass die albuminöse Materie von der Prostata abgesondert werde; da sie jedoch beim weiblichen Geschlechte so gut wie beim männlichen bemerkt wird, so muss man sie für ein Sekret der Schleimhaut der Blase halten. Ehe die Krankheit diesen Punkt erreicht, wird der Urin sehr verändert; er wird schwärzlich, bekommt einen ammoniakalischen Geruch und reagirt alkalisch. Diese alkalische Eigenschaft des Urins hängt nicht immer von einer fehlerhaften Sekretion der Nieren ab. Diese Beobachtung ist um so wichtiger, als der Zustand der Nieren, der die alkalinische Natur des Urins herbeiführt, von der Kunst wenig oder gar nicht erreichbar ist. In einigen Fällen ist der Urin sauer und der Bodensatz alkalisch, und wird die Blase entleert und mit lauem Wasser ausgespült, so reagirt der unmittelbar nachher entleerte Urin sauer, woraus hervorgeht, dass dies Alkalische von den Sekretionen der Blase und nicht von den Nieren herrühre. Im Uebrigen wirkt der alkalische Urin, woher

er auch immer komme, reizend auf den Blasenhals, der der empfindlichste Theil der Blase ist, und man sieht leicht ein, dass das Ausspülen der Blase mit lauem Wasser den Kranken sehr erleichtern müsse. In der zähen albuminösen Materie, welche oft in grossen Quantitäten entleert wird, befinden sich kleine Stücke phosphorsauren Kalks, die in Form eines weissen Pulvers in dem Uringlase zu Boden fallen. Zuweilen bilden sich auf diese Weise Steine, so dass der unglückliche Kranke zuerst an Vergrösserung der Prostata, dann an Enuresis oder Urinverhaltung und an Irritation der Blase und endlich an Steinbeschwerden leidet. Die Steine bilden sich in der Blase oder steigen aus dem Nierenbecken herab und können wegen der vergrösserten Prostata nicht mit dem Urine entleert werden. In diesen Fällen sind übrigens die Steinbeschwerden nicht so bedeutend als sie sonst zu sein pflegen, denn die in die Blase hineinragende Prostata hält den Stein von dem empfindlichen Blasenhalse ab und es fehlen daher nicht selten die quälendsten Steinzufälle gänzlich; auch ist es oft sehr schwer, den Stein mittelst der Sonde zu entdecken. Die Anstrengung bei der Urinentleerung giebt nicht selten Veranlassung zur Bildung von Taschen auf die bereits oben von mir beschriebene Weise und hierdurch wird die traurige Lage des Kranken noch komplizirter.

Urinverhaltung kann bei dieser Krankheit eben so gut die Folge einer von Ueberfüllung herrührenden Schwäche, als eines der Entleerung im Wege stehenden Hindernisses sein. Wenn eine gesunde Blase überfüllt ist, so verliert der *detrusor* seine Kraft, und der Urin kann nicht von selbst entleert werden, obschon der Entleerung kein mechanisches Hinderniss im Wege ist. Eine Verletzung des Rückenmarkes erzeugt ein ähnliches Resultat. Dasselbe kommt auch im Typhus, bei hysterischen Frauen und bei Krankheiten der Prostata, wenn die Häute der Blase sich erweitern, was sie allerdings, ausser im Anfange, selten thun, vor. Es findet in dergleichen Fällen oft ein fortwährendes Urinträufeln, wodurch man sich jedoch nicht täuschen lassen darf, Statt; in der Regel ist die Blase sehr ausgedehnt, oft bis zum Nabel. Zuweilen fliesst bei einem Drucke auf

den Leib der Urin in einem gehörigen Strome; dies deutet immer auf grosse Gefahr. In allen diesen Fällen wende man den Katheter an und bestimme die Nachbehandlung je nach der Eigenthümlichkeit des Falles. Entsteht die Ausdehnung zufällig oder sind die Nieren gesund, so kann man den Katheter dreist gebrauchen. Sind aber die Nieren krank, was man vielleicht an der albuminösen oder eiterigen Beschaffenheit des Urins erkennen kann, so muss man dafür sorgen, dass die Blase nur allmählig zu ihrer normalen Dimension gelangt, indem man entweder den Katheter in längern Zwischenräumen anwendet, oder die Blase niemals vollständig entleert, oder (was das Beste ist) eine gewisse Quantität laues Wasser, das *gr.* j — iß *Morph. acet.* enthält, einspritzt; sind die Nieren aber in hohem Grade krank, so ist die Erleichterung nur vorübergehend und der Kranke erliegt dennoch.

Bei hysterischen Frauen muss die übermässig ausgedehnte Blase mittelst des Katheters entleert werden. Ich habe gegenwärtig zwei Frauen in Behandlung, von denen die eine an manchen Tagen nicht schlucken, die andere hingegen, namentlich wenn Ostwind ist, nicht Urin lassen kann. Ich bringe jedoch nicht eher eine Röhre in den Schlund oder in die Harnröhre, als bis das Bedürfniss sehr gross ist. Ich zweifle nicht, dass eine passende medizinische Behandlung beide Kranken herstellen wird.

Blutungen aus der Prostata, die von einer Verletzung mittelst des Katheters, von Ulzeration oder von einer zufälligen Ruptur eines Gefässes herrühren können, kann man nur durch innere Mittel heben. Man wendet solche an, die bei chronischen oder passiven Blutungen überhaupt gebräuchlich sind, z. B. Opium, Galläpfel, das Ruspinische Stypticum, das essigsaure Blei, die Schwefelsäure, den Alaun. Ist der Kranke plethorisch und deuten alle Umstände mehr auf eine aktive als passive Blutung, so muss man den genannten Mitteln örtliche oder allgemeine Blutentleerung vorhergehen lassen; die Applikation von Eis auf die Schamgegend und Klystire von kaltem Wasser leisten hier zuweilen ausserordentliche Dienste. Einen Katheter, wenn es nur irgend vermieden werden kann, wende man während der Blutung

nicht an; ist es aber nöthig, so lasse man das Instrument in der Blase liegen. Wird durch die Thätigkeit der Blase die Blutung erneuert, so ist die Ruhe, die der Katheter verschafft, gewiss sehr vortheilhaft. Ist die Blase mit Koagulum gefüllt, so muss es aufgelöst und erstere auf die bereits erwähnte Weise ausgespült werden.

Ulzeration der Prostata erkennt man an dem eigenthümlichen stechenden Schmerz, den der Kranke beim Anfange und beim Ende des Urinabflusses über die exulzerirte Fläche fühlt, und an dem Schmerze in dem obern Theile der Eichel. In solchen Fällen muss der Kranke beständig einen elastischen Katheter tragen, um den Abfluss des Urins über die exulzerirte Stelle zu verhindern, obschon der Druck, den das Instrument verursacht, zuweilen so gross ist, dass der Kranke lieber den von der Krankheit erregten Schmerz erträgt. Injektionen von Opium in den Mastdarm oder Stuhlzäpfchen von diesem Mittel verschaffen nicht selten sehr grosse Erleichterung. Die Stuhlzäpfchen bringe man mittelst einer kleinen knöchernen Röhre ein, aus der ein gehörig passender Stempel das an dem Ende angebrachte Stuhlzäpfchen herausdrängt. Nicht selten findet jedoch auf die Applikation eines Stuhlzäpfchens keine Erleichterung Statt; die Irritation in den benachbarten Theilen dehnt sich zuweilen bis zum Mastdarme aus; es entstehen innere und äussere Hämorrhoidalknoten, die so schmerzhaft werden, dass sie auch nicht den geringsten Druck ertragen. Sie bluten bei der leisesten Berührung, erschweren die Stuhlentleerung und erzeugen einen Stuhlzwang, der oft ungemein quälend ist. Einspritzungen von kaltem Wasser sind in solchen Fällen sehr vortheilhaft.

Wenn durch Vergrösserung der Prostata Urinverhaltung entsteht, so muss man, wie ich bereits gesagt habe, zunächst einen Katheter einführen, um die Blase zu entleeren, und dadurch, dass man die Irritation derselben hebt, eine bedeutende veranlassende Krankheitsursache zu entfernen; die unmittelbare, den Anfall herbeiführende Ursache aber, nämlich der vermehrte Andrang des Blutes, wird hierdurch nicht gehoben. Man entleere örtlich einige Unzen Blut, verordne Purgirmittel und eine horizontale Lage mit er-

höhten Schenkeln. Die Fähigkeit, das Wasser zu entleeren, kehrt übrigens so leicht nicht wieder, obschon die Sekretion des Urins in der Regel vermehrt ist, und man muss den Katheter von Zeit zu Zeit etwa alle 6 bis 8 Stunden wieder einführen, oder ihn ganz in der Blase liegen lassen. Kann der Katheter leicht eingeführt werden, so ist es am besten, ihn immer wieder herauszuziehen; ist aber die Applikation mit Schwierigkeiten verbunden, so lasse man ihn in der Blase liegen und befestige ihn auf zweckmässige Weise. Während der ersten 2 bis 3 Tage würde ich rathen, den Katheter unter allen Umständen liegen zu lassen, weil die Urinsekretion nach einer Urinverhaltung immer stärker zu sein pflegt als früher, und weil eine sehr reizbare Blase auch die geringste Quantität Urin nicht gut erträgt, so dass es nöthig ist, die Blase ganz leer zu erhalten, um die Irritation zu mindern. In manchen Fällen wirkt übrigens der Katheter zu reizend und muss entfernt werden; allgemeine Regeln lassen sich hierüber nicht geben. Wie gut die Wirkung eines permanenten Katheters sei, sieht man daraus, dass nicht selten, wenn die Einführung eines Katheters mit Schwierigkeiten verbunden war, nach 3 oder 4 Tagen ein Katheter von demselben Umfange mit Leichtigkeit eingebracht werden kann; der liegen gebliebene Katheter hat während dieser Zeit den Weg gebahnt und vielleicht jedes vorhandene Hinderniss gänzlich entfernt. Nach 3 bis 4 Wochen kann der Kranke die Blase selbst entleeren, und die ganze Krankheit wird zuweilen durch den 8 bis 10 Wochen fortgesetzten Gebrauch des Instruments geheilt. Nach vollendeter Heilung muss der Kranke immer noch von Zeit zu Zeit den Katheter appliziren, um einen Rückfall zu verhüten. Mit der Applikation des Katheters verbinde man Injektionen von warmem Wasser, wodurch eine noch vorhandene geringe Irritation beseitigt wird. Vor einigen Jahren wurde ich zu einem Handwerker von seinen Freunden nur der Form wegen gerufen, weil, wie sie sagten, sie überzeugt seien, dass der Kranke unerrettbar verloren sei. Ich fand ihn schlafsüchtig und an Urinverhaltung leidend, die durch eine vergrösserte Prostata herbeigeführt war. Ich liess den Katheter, der nur mit Schwierigkeit eingebracht

werden konnte, einige Tage liegen, und der Kranke wurde gleich nach der ersten Urinentleerung zusehends besser; nach Verlauf von 12 Wochen befand sich der Kranke erträglich wohl. In mehrern andern Fällen habe ich gleichfalls gute Erfolge beobachtet, und ich kann daher die Applikation des Katheters, wenn er nur ertragen wird, nicht genug empfehlen.

In Bezug auf die Beschaffenheit des Katheters herrschen unter den Wundärzten sehr verschiedene Ansichten; einige vertrauen mehr einem silbernen, andere hingegen einem elastischen Katheter. Diejenigen, welche einen elastischen Katheter zum allgemeinen Gebrauch empfehlen, gestehen selbst ein, dass Fälle vorkommen, in denen er nicht anwendbar sei, und dass ein silberner Katheter den Nutzen habe, dass er das durch die Prostata erzeugte Hinderniss durchbrechen und auf diese Weise dem Urin Ausfluss verschaffen könne. Ich habe mehrere Fälle gesehen, in denen ein solches Verfahren erfolgreich war, und obschon manche Kranke starben, so schienen doch andere von der Durchbohrung der Prostata wenig oder gar nicht affizirt zu werden. Ich habe zuweilen die Prostata an mehrern Stellen durchbohrt gefunden, was wohl daher rührt, dass die Spitze eines später eingeführten Katheters nicht das durch den ersten Katheter gebohrte Loch findet, sondern ein neues bohrt. Meiner Meinung nach sollte die Prostata niemals absichtlich perforirt werden; wenn der silberne Katheter in gehöriger Richtung eingebracht worden, so geht er gewöhnlich in die Blase, ohne dass Durchbohrung der Prostata nöthig ist. Ein gewisser Grad von Gewalt ist allerdings zuweilen nöthig, und in den Händen eines ungeschickten Wundarztes kann der Katheter sehr leicht auf diese Weise die Prostata perforiren.

Wählt man einen elastischen Katheter, und in den Händen eines jungen Wundarztes ist dieser unschädlicher als ein metallener, so sei er länger als gewöhnlich und von dem Umfange Nro. 12, und mit einer abgerundeten Spitze versehen. Enthält der Katheter einen Drath mit einer grossen Krümmung, wie Home und Brodie sie empfehlen, so behält er gewöhnlich noch diese Krümmung, auch wenn

der Drath herausgezogen ist. Mit dem Drathe wirkt der elastische Katheter wie der silberne, aber ohne denselben können mit ihm vielfältige Manipulationen vorgenommen werden. Die Harnröhre mancher Kranken besitzt eine so eigenthümliche Reizbarkeit, dass sie ein metallenes Instrument gar nicht, ein elastisches aber sehr leicht erträgt. Einer meiner Bekannten, der an einer Striktur in dem *bulbus urethrae* leidet, kann eine Kerze Nro. 12 mit Leichtigkeit bis in die Blase bringen; eine silberne Sonde aber von demselben Umfange verursacht ihm Schmerz und Krampf der benachbarten Muskeln. In dergleichen Fällen muss man sich eines elastischen Instruments bedienen, aber dieses muss fest sein und die Krümmung gehörig behalten, um den Bewegungen des Griffes ordentlich folgen zu können. Man halte den Katheter leicht zwischen Finger und Daumen, bringe ihn, so weit es geht, in die Harnröhre, und drücke nun den mit der Schamgegend fast einen rechten Winkel bildenden Griff zwischen die Schenkel herab, um auf diese Weise mit der Spitze des Instruments über das Hinderniss hinweg in die Blase zu gelangen. Gelingt dies nicht, so bedenke der Wundarzt, dass der Kanal gewöhnlich auf der rechten Seite ist, und lenke die abgerundete und glatte Spitze des locker gehaltenen Instruments nach dieser Richtung hin. Home meint, dass man seinen Zweck leichter erreiche, wenn man bei der ersten Einführung des Katheters den Griff desselben gegen die Schambeuge richtet. Da er jedoch gleichfalls angiebt, dass man dann das Instrument in eine perpendikuläre Richtung bringen und dann herabdrücken müsse, so sehe ich nicht ein, welchen Vortheil die erstere Richtung des Instruments nach der einen Seite hin haben soll. Die Richtung der Spitze des Katheters nach der rechten Seite zu erfordert mannigfache Manipulationen, die man nur in der Praxis lernt. Hat die Spitze des elastischen Katheters die Basis der vergrösserten Prostata erreicht, so geht sie leichter über dieselbe hinweg, wenn man den gekrümmten Drath einen Zoll weit zurückzieht, wodurch die Spitze nach oben gekehrt wird mit einer Krümmung, die von der durch das Herabdrücken des Griffes verursachten ganz verschieden ist. Ein Druck auf die Harn-

röhre vom Damme aus erfüllt denselben Zweck. Schlagen alle Versuche fehl und gestatten die Umstände einen Zeitverlust, so bringe man einen gehörig dicken, an der Spitze abgerundeten elastischen Katheter so weit in die Harnröhre, als es geht, und befestige ihn in dieser Lage. Während der Nacht wird er zuweilen erweicht und schlüpft dann mit Leichtigkeit in die Blase. Durch genaue Beobachtungen am Krankenbette kann man allein den richtigen Takt erlangen.

Wenn auf keine Weise ein Katheter in die Blase gebracht werden kann, so muss der Kranke sterben, wenn nicht der Blasenstich über der Schambeinfuge oder irgend eine andere dem Zustande angemessene Operation unternommen wird. Nach dem Blasenstiche über der Schambeinfuge muss der Kranke wahrscheinlich für das ganze übrige Leben den Urin durch den Katheter entleeren, den man in die Blasenwunde einführt. Man mache in der *linea alba* einen 2 Zoll langen Einschnitt von dem Rande des Schambeins nach aufwärts wie bei der Steinoperation mit dem hohen Apparat. Darauf durchschneide man die Muskelfasern und führe den Zeigefinger durch die Wunde, um die ausgedehnte, sich gegen den Nabel erhebende Blase zu fühlen. Ist die Blase so klein, dass man sie nicht fühlen kann, so kann man diese Operation gar nicht unternehmen, weil dann kein Raum vorhanden ist, in den man den Troikar einstechen könnte, ohne zu besorgen, das Bauchfell zu verletzen. Ist aber die Blase gehörig ausgedehnt, so stosse man den Troikar nach unten und hinten mit sorgfältiger Berücksichtigung der Beckenachse ein. Das Stilet sowohl als die Röhre müssen lang genug sein, damit die zusammenfallende Blase sich nicht von der letztern abstreift. Man führe dann durch die Röhre einen elastischen Katheter ein und ziehe erstere über letztern aus, weil sie zuweilen zu sehr reizt. Da das Loch in der Blase weiter ist als der Katheter, so fliesst zuweilen, wenn der Kranke sich im Bette umkehrt, etwas Urin seitlich aus und verursacht grosse Beschwerde. Man verhindert dies, glaube ich, am besten, wenn man, während der Kranke schläft, den Katheter nicht verstopft, sondern an dem äussern Ende desselben eine Vor-

richtung anbringt, in welche der Urin fortwährend hineinfliessen kann.

Es ist in mir die Meinung aufgestiegen, ob man nicht vielleicht vom Damme aus die Prostata verkleinern könne. Ich bin dadurch auf diesen Gedanken gekommen, weil ich fand, dass bei einem Kranken, bei welchem ich den Steinschnitt machte und der an einer vergrösserten Prostata litt, diese letztere nach der Operation kleiner geworden war, so dass der Urin gehörig entleert und ein Katheter leicht eingebracht werden konnte. Ich bin überzeugt, dass in diesem Falle der linke Lappen der Prostata, den ich während der Operation vergrössert fand, durch diese letztere verkleinert worden ist. Ich wurde durch diesen glücklichen Erfolg aufgemuntert, weiter über den Gegenstand nachzudenken, und mehrere meiner Kollegen zu befragen, ob sie nicht Aehnliches beobachtet hätten. Ich erhielt von allen eine verneinende Antwort, ausser von Sir William Blizard, der mir eine von ihm verfasste Abhandlung über die Krankheiten der Prostata zuschickte, welche er im Jahre 1806 in der medizinisch-chirurgischen Gesellschaft vorgelesen hatte. Ich will hier aus derselben Folgendes mittheilen: „Es ist meine Absicht," sagt Blizard, „hier nur von der Art von Verhärtung zu reden, die durch eingeschlossenen Eiter entsteht, und die zuweilen sich sogar in gewisser Beziehung dem Skirrhus nähert. Es ist bekannt, dass es unter den vielen Arten von Eiterung eine giebt, bei welcher diese Härte in den benachbarten Theilen entsteht. Wenn die entzündliche Thätigkeit nachlässt, so bleibt der Eiter zuweilen von dem festen Gewebe der Prostata längere Zeit je nach den Umständen eingeschlossen. Während dieser Zeit wird der Eiter durch die Thätigkeit der absorbirenden Gefässe und durch die eigene Neigung zur Zersetzung ganz verändert und erlangt eine Konsistenz und Farbe, die von der des frisch abgesonderten ganz verschieden ist. Spaltet man nun die den Eiter enthaltende Stelle, so nimmt die Härte und das Volumen des Theiles ab und die Wunde heilt leicht. Auch bei Verhärtung ohne Eiterung ist ein Einschnitt sehr wohlthätig. Ein 70 Jahre alter Mann, der an Urinverhaltung und Schmerz in der Blasengegend

litt, kam in das Londoner Hospital. Bei der Untersuchung fand man die Prostata verhärtet und so vergrössert, dass sie in den Mastdarm und in die Blase hineinragte. Der Urin wurde mittelst des Katheters, der übrigens nicht ohne Schwierigkeit eingebracht werden konnte, entleert, aber der Kranke starb schon nach 3 Wochen. Bei der Sektion fand man die Prostata vergrössert und verhärtet, aber nicht skirrhös; der mittlere Theil jedes seitlichen Lappens hatte sich in einen mit Eiter gefüllten Balg verwandelt und die Vergrösserung und Ausdehnung gegen Mastdarm und Blase hin war beträchtlich. Ich glaube, dass der Kranke gerettet worden wäre, wenn man durch eine Operation das durch die Anschwellung der Prostata entstandene Hinderniss entfernt hätte. Diese Idee ist nicht blosse Spekulation; ich habe in mehrern Fällen eine solche Operation mit dem glücklichsten Erfolge verrichtet."

Die Haupteinwürfe gegen einen Einschnitt in die Prostata hat man von dem Alter des Kranken, von der zuweilen vorhandenen bedeutenden Dicke des Dammes und von der durch vorausgegangene Leiden geschwächten Konstitution hergenommen. Es ist jedoch bekannt, dass bejahrte Menschen die viel schwierigere Steinoperation oft sehr gut ertragen, und die Konstitution der Kranken ist zuweilen noch so gut, dass sie sich mit einer palliativen Hülfe nicht begnügen: *Melius anceps remedium quam nullum.*

Es giebt Fälle von chronischer Verdickung des Blasenhalses, die man für eine Vergrösserung des mittlern Lappens der Prostata gehalten hat; diese Verdickung hat vorzüglich in dem elastischen Gewebe ihren Sitz. Die Krankheit fängt sehr häufig schon früh an und wird nur zuweilen dadurch, dass man von Zeit zu Zeit den Katheter anwendet, etwas gemildert; so lange sie aber nicht gänzlich geheilt ist, ist der Kranke vor Rückfällen niemals sicher. Sie schlummert wie der Funken unter der Asche und bricht dann bei irgend einer Gelegenheit mit erneuerter Kraft aus. Sie kommt wie die chronische Vergrösserung der Prostata meistens bei bejahrten Leuten vor und ist in ihrem Verlaufe sehr tückisch. Der Kranke bemerkt, dass etwas mit ihm vorgehe, aber er weiss nicht was; der Drang zum Urinlassen

kommt, namentlich des Nachts, öfter, und der Urin fliesst nicht so reichlich wie gewöhnlich. Diese Zufälle sind nicht zu jeder Zeit einander gleich, und man ist daher sehr geneigt, sie von einem Nervenleiden herzuleiten und durch eine allgemeine innerliche Behandlung heilen zu wollen. Diese letztere, wie vortrefflich sie auch sein mag, nützt ohne eine gleichzeitige örtliche Behandlung nichts. Die Elastizität des Blasenhalses wird immer schwächer und eine gewöhnliche Wirkung des *musc. detrusor* ist nicht im Stande, ihn zu erweitern, weshalb die letztere immer stärker wird. Der Kranke bemerkt sehr bald, dass es längere Zeit dauert, ehe der Urin zu fliessen anfängt, und dass die Blasenmuskeln stärker als gewöhnlich wirken. Der Drang zum Wasserlassen wird sehr schmerzhaft und wird durch die Urinentleerung zwar gemindert, kehrt aber sehr bald wieder, denn die Blase wird niemals vollständig entleert, und der zurückbleibende Urin, wie unbedeutend auch die Quantität desselben sein mag, ist die Veranlassung zu grosser Irritation. Es ist wohl nicht wahrscheinlich, dass bei dem hier in Rede stehenden Leiden der Blasenhals allein affizirt ist, denn es lassen sich alle hier vorhandene Symptome nicht erklären, wenn man nicht annimmt, dass das ganze elastische und muskulöse Gewebe des dreieckigen Raumes hinter der Mündung der Blase und die diese Theile bedeckende Schleimhaut zugleich betheiligt sei. Der schmerzhafte Drang zur Urinentleerung rührt von der Irritation der Schleimhaut, namentlich des Theiles derselben, der um die Blasenmündung herumliegt, her. Der Urin ist anfänglich klar, wird aber später trübe und es schwimmen Flocken von Schleim in demselben herum; bald darauf findet man in dem Urine ein Sediment, das eiweissstoffig, klebrig und selbst dem Eiter ähnlich ist. Zuerst ist das Sediment sauer und bleibt so, bis die Ablagerung in grosser Menge Statt findet, in welchem Falle es dann, namentlich bei längerm Stehen, alkalisch wird, obschon der frisch sezernirte Urin sauer ist. Anfänglich ist der Urin nicht albuminös, aber er kann es sehr bald werden; die Salpetersäure macht ihn dann trübe und beim Erhitzen gerinnt der Eiweissstoff. Eine geringe Quantität Eiweissstoff findet man bei einer Entzündung der Blase,

eine grössere deutet in der Regel darauf hin, dass die Entzündung sich bis zu den Nieren ausgedehnt. Die alkalische Eigenschaft erhält der Urin durch die Schleimsekretion der entzündeten Blase, und wenn der Urin, den man, nachdem man die Blase ausgespült hat, erhält, sauer ist, so ist dies ein Beweis, dass die Nieren nicht in dem Grade mitleiden, als wenn der frisch sezernirte Urin alkalisch ist. Beschränkt sich die Krankheit nur auf die Blase, so ist der oben schwimmende Urin in der Regel sauer und der klebrige unten liegende Schleim alkalisch.

Die Anstrengungen bei der Urinentleerung geben zur Bildung von Taschen Veranlassung, wodurch der Fall noch komplizirter und schwieriger wird, da der Katheter die erwartete nothwendige Hülfe nicht leistet. Er entleert zwar die Höhle der Blase, aber nicht die Taschen, wenn er nicht in dieselben hineingeführt wird, was nur selten geschehen kann. So wie der Kranke seine Lage verändert, fliesst das Kontentum einer Tasche in die allgemeine Höhle, bei einer zweiten Veränderung der Lage entleert sich auf dieselbe Weise eine andere Tasche und der Drang zur Urinentleerung stellt sich bald ein. Der Kranke muss daher den Katheter so lange tragen, bis er alle mögliche Stellungen, die auf Entleerung der Taschen Einfluss haben, eingenommen hat; es ist daher einleuchtend, dass er während der ersten halben Stunde, nachdem er sich zu Bette gelegt hat, den Katheter nicht entfernen darf, wenn nicht der Gebrauch des Instrumentes ganz nutzlos sein soll. Ich habe auf die eigenthümliche Empfindung, welche die Hand des Wundarztes, wenn der Katheter eine solche Tasche berührt, wahrnimmt, schon früher aufmerksam gemacht; ist ein Stein zufällig in der Tasche verborgen, so kann der Wundarzt leicht in Irrthümer gerathen. In diesen Fällen hat der Kranke das Gefühl einer Last im Damme und im Mastdarme, und die Beschwerde ist konstant und eigenthümlich. Der Schmerz erstreckt sich längs des Gliedes, wird aber selten an dem Ende desselben wahrgenommen, und einige Tropfen Urin gehen von Zeit zu Zeit unwillkührlich ab. Unter diesen Umständen bleibt die Krankheit zuweilen auf einem und demselben Punkte, bis durch irgend einen Zu-

fall die Symptome zunehmen und eine akute Blasenentzündung entsteht.

Eine akute idiopathische Entzündung der Blase ist sehr selten; sie wird übrigens durch die antiphlogistische Heilmethode meistens sehr leicht beseitigt. Viel häufiger entsteht die Blasenentzündung als Fortsetzung oder Metastase einer andern Krankheit, und es ist leider gar nicht selten, dass sie aus einer chronischen Irritation sich hervorbildet. Theilt sich die Krankheit von der Harnröhre aus der Blase mit, so ist der Drang zur Urinentleerung sehr heftig; es werden nur wenige Tropfen herausgepresst und der Schmerz ist hierbei so stark, als wenn geschmolzenes Blei durch die Harnröhre hindurchginge. Der Schmerz hört auch nach der Entleerung nicht auf, sondern währt ohne Unterbrechung fort. Er wird nicht nur im ganzen Verlaufe der Harnröhre, sondern auch am Unterleibe über der Schambeinverbindung wahrgenommen und durch einen Druck auf den Leib vermehrt; er erstreckt sich von da nach dem Damme zu bis in die Schenkel. Der Urin ist roth und wird nur in kleinen Portionen entleert, obschon die ganze Menge des in 24 Stunden entleerten Urins das normale Maass erreicht, wenn nicht die Nieren mit affizirt sind. Der Puls ist gewöhnlich voll und häufig, die Haut heiss und trocken, der Durst gross, die Zunge belegt; Angst und Unruhe, die durch den fortwährenden Drang zum Urinlassen noch vermehrt werden, bedeutend. Zuweilen ist eine vollkommene Urinverhaltung vorhanden, und wenn die Entzündung sich längs der Ureteren fortsetzt, so kann auch eine vollkommene Unterdrückung der Sekretion eintreten; dieser Fall ist jedoch sehr selten. Entstand die Krankheit durch eine mechanische Verletzung der Harnröhre oder durch einen Tripper, so bemerkt man einen grössern oder geringern Ausfluss aus der Harnröhre, der in der Regel wohlthätig ist, denn die Symptome der Blasenentzündung weichen nicht eher, als bis der Ausfluss aus der Harnröhre, falls er unterdrückt wäre, wiederhergestellt ist. Vor allen Dingen sind allgemeine und örtliche Blutentleerungen indizirt, die man so oft wiederholt, bis der Schmerz sich verringert und die Irritation nachlässt. Es ist von der grössten Wichtigkeit, die Ent-

zündung sobald als möglich zu heben, um den Uebergang in eine chronische, die zu vielen Beschwerden Veranlassung geben würde, zu verhindern. Den Durst stille man durch kühle schleimige Getränke und befördere die Leibesöffnung durch ein Klystir, durch Kalomel und Koloquinthen, auf die man dann eine Dosis Rizinusöl folgen lässt. Eine Reizung der Gedärme muss man sorgfältig verhüten, weil hierdurch der Schmerz in der Blase und im Mastdarme noch gesteigert wird. Diesen letztern suche man, nach gehörig erfolgter Entleerung, durch die Einbringung eines Stuhlzäpfchens, welches Opium enthält, zu lindern. Innerlich gebe man alle 6 Stunden eine Pille aus ½ Gr. Kalomel, 2 Gr. James-Pulver und ⅓ Gr. Opium, auf die man eine salzige Mixtur mit einem Ueberschusse von Natrum folgen lässt; ausserdem gebe man 30 bis 40 Tropfen *Vin. radic. Colchici*, der spezifisch auf die entzündeten Theile wirkt. Die Anwendung aller dieser Mittel muss aber von der Art sein, dass die Gedärme nicht zu sehr gereizt werden. Halbbäder leisten zuweilen auch sehr gute Dienste. Nimmt die Entzündung ab, so wird der Drang zum Urinlassen und der diesen begleitende Schmerz geringer; der Urin, der Anfangs hochroth und sauer war, wird trübe und es zeigt sich ein ziegelmehlartiges Sediment.

Wird die akute Entzündung nicht gehörig behandelt, so geht sie sehr leicht in eine chronische über. Findet einmal eine Reizung des Blasenhalses Statt, so treten, namentlich bei gichtischen Personen, sehr leicht Rezidive ein. Diese Fälle muss man aber sorgfältig von einer akuten idiopathischen Entzündung oder von solchen, die nach einer Verletzung oder einer Metastase vorkommen, unterscheiden; sie sind gichtischer Natur und werden durch Kolchikum in Verbindung mit Opium am besten geheilt; allgemeine oder örtliche Blutentleerungen nützen hier wenig oder gar nichts.

Eine chronische Entzündung der Blase ist immer eine sehr bedeutende Krankheit. Die innere Haut, die sonst blass ist, wird dunkelroth; die kleinen Gefässe, die wenig Blut führen, werden ausgedehnt, und viele Stellen erscheinen dunkel ja sogar schwärzlich. Die Schleimhaut wird dicker, weicher und runzlicht, zuweilen löst sie sich an einzelnen

Punkten, namentlich rings um die schwärzlichen Stellen ab; in manchen Fällen geht sie ganz ab, so dass die Muskelhaut bloss liegt. Einige Schriftsteller behaupten, sie in einem brandigen Zustande gefunden zu haben. Früher oder später nimmt die Muskelhaut an der Krankheit Theil; die Entzündung breitet sich längs der Ureteren aus, affizirt jedoch in der Regel mehr den einen als den andern; zuletzt entsteht eine chronische Entzündung der Nieren, die den traurigen Zustand des Kranken steigert und endlich dem Leben ein Ende macht. Zuweilen entsteht durch eine Nierenkrankheit (jedoch mehr durch Sympathie als durch eine Ausbreitung der Krankheit) eine Entzündung der Blase. Diese kann dann nur durch solche Mittel, welche die Nierenkrankheit entfernen, gehoben werden. Beachtet der Arzt dieses Wechselverhältniss nicht, so wird all sein Bemühen erfolglos bleiben.

Sind die Irritation und der Schmerz in der Blase nur symptomatisch, so ist der Urin häufig ganz normal und wird nur in grösserer Menge entleert; zuweilen ist jedoch auch die Qualität verändert, immer aber enthält er wenig oder gar keinen Schleim. Ist der Urin in Bezug auf Quantität und Qualität ganz oder fast normal, enthält er aber eine grosse Menge Schleim, dann ist gewiss eine chronische Entzündung der Blasenschleimhaut vorhanden. Ist der Urin sauer, aber sonst von ziemlich normalem Aussehen, und enthält er eiterige Stoffe oder Blut mit etwas Schleim, so sind die Nieren die am meisten leidenden Organe. Immer aber muss in dergleichen Fällen die Blase sorgfältig untersucht werden, um einen etwa vorhandenen Stein zu entdecken. Enthält der Urin viel Schleim, so leidet die Blase gewiss und das Sediment ist alkalisch, während der dasselbe bedeckende Urin häufig sauer ist; ist der Urin im Allgemeinen alkalisch und abnorm, so ist ein Nierenleiden und nicht selten eine Krankheit des ganzen Organismus vorhanden. Alkalischer Urin wirkt irritirend auf die Blase und verursacht mancherlei Beschwerden; daher ist bei der Anwendung alkalischer Mittel und besonders des Natrums grosse Vorsicht nöthig. Ich habe oft die nachtheilige Wirkung dieser Mittel bei der Behandlung des Trippers beobachtet. Was den ganzen hier in Rede stehenden Gegenstand

betrifft, so verweise ich auf das vortreffliche Werk von Dr. Prout, und auf den von Magendie ausgearbeiteten Artikel „*Gravelle*" in dem *Dictionnaire de Médicine et de Chirurgie.*

Hat eine Krankheit der Prostata oder der elastischen Struktur der Blase oder der Harnröhre eine chronische Entzündung der Blasenschleimhaut herbeigeführt, so hat der Kranke beständig Schmerz in diesem Theile und einen heftigen Drang zur Urinentleerung; der frisch gelassene Urin ist trübe und es schwimmen Schleimflocken in demselben herum. Wenn der Urin erkaltet, so wird er durchsichtiger und es fällt ein adhärirender, dicker, mehr oder weniger dunkler, nicht selten mit Blut gemischter Schleim zu Boden; zuweilen hat der Schleim ein gelbliches, eiterartiges Ansehen und der Urin ist meistens alkalisch. Zuweilen ist der Schleim im Urine aufgelöst, zuweilen aber verdickt er sich schon in der Blase, verstopft den Durchgang und wird in einzelnen Stücken unter grossen Schmerzen entleert. Der Drang zum Urinlassen nimmt immer mehr zu, so dass der Kranke fast beständig ein Uringlas bei der Hand haben muss; er wird mager und elend und sieht einer baldigen Auflösung mit Freuden entgegen. Der Urin riecht nicht selten streng ammoniakalisch, wie bei einer von einer Krankheit der Prostata herbeigeführten Urinverhaltung. Ist Ulzeration vorhanden, so ist der Schmerz heftig und der Kranke kann den Katheter nicht ertragen.

Wir sind an Mitteln, die eine wohlthätige Wirkung auf die Blase, wenn sie sich in einem chronisch-entzündlichen Zustande befindet, ausüben, sehr arm, und die Entdeckung neuer ist sehr wünschenswerth. Diejenigen, welche wir gegenwärtig besitzen, zerfallen in zwei Klassen, in allgemeine und chemische. Die Lage des Kranken sei horizontal, mit erhobenen Schenkeln, um den Rückfluss des Blutes von den affizirten Theilen so viel als möglich zu befördern. Allgemeine und selbst örtliche Blutentleerungen sind meistens ohne Nutzen; in einigen Fällen hat mir jedoch die 20 bis 30 Tage hindurch fortgesetzte tägliche Applikation zweier Blutegel an den Rand des Afters gute Dienste geleistet; sie wirken auf eine Weise, die in vielen Krankheiten noch

nicht hinlänglich gewürdigt ist. Ein Haarseil im Damme leistet zuweilen gute Dienste, auch habe ich die Errichtung einer Eiterungsfläche über der Schambeinverbindung nützlich gefunden, obschon der Nutzen der Beschwerde, die sie verursacht, nicht gleich kommt. Blasenpflaster im Kreuze sind im Anfange der Krankheit zuweilen nützlich, verursachen aber wegen ihrer Lage sehr häufig Beschwerden, und ich würde sie nicht empfehlen.

Merkur wirkt als Alterans, namentlich in den Fällen, in denen keine chronische Veränderung des Blasenhalses vorhanden ist, zuweilen gut. Dieser letztere Punkt ist von Wichtigkeit und mag wohl vorzüglich zu den verschiedenen Urtheilen der Aerzte über dieses Mittel Veranlassung gegeben haben. Man fand den Merkur bei chronischen Blasenentzündungen, die von Krankheiten der Prostata, von chronischer Verdickung des Blasenhalses oder von einer Striktur der Harnröhre herrührten, ganz unwirksam, so lange nicht die Komplikationen entfernt waren; man sollte ihn auch, da er ohne zu nützen nur schwächt, hier nicht eher geben, als bis die Komplikationen gehoben sind. Bei geschwächter Konstitution und wenn die Krankheit schon längere Zeit gedauert hat, ist er auch ein sehr zweideutiges Mittel, dessen Anwendung viele Umsicht erfordert. Sind die Kräfte des Kranken nicht geschwächt und ist der Urin sauer, so kann man den Merkur ohne Furcht, Schaden anzurichten, wohl versuchen; ist aber der Urin alkalisch, so wirkt der Merkur nachtheilig, indem er die Sekretion vermehrt und den Kranken schwächt. Schon das Aussehen eines Kranken, der alkalischen Urin absondert, ist von der Art, dass man voraussetzen kann, der Merkur werde nachtheilig wirken. Es versteht sich jedoch von selbst, dass man sorgfältig prüfen muss, ob der von den Nieren abgesonderte Urin schon alkalisch ist.

Alkalische Mittel, wie Kali und *Natrum carbonicum*, wurden in neuerer Zeit verworfen, und man gab sie nur in kleinen Gaben in Verbindung mit Purgir- und mit tonischen Mitteln, um den Zustand der ersten Wege zu verbessern. Man setzte voraus, dass sie in grössern Quantitäten den Urin noch alkalischer und irritirender und zu

Steinablagerungen geneigter machen würden. Es lässt sich allerdings nicht leugnen, dass sie auf die angegebene Weise wirken; es erfolgt jedoch diese Wirkung nicht immer, und ich habe Fälle beobachtet, in denen sie nach chemischen Ansichten hätten nachtheilig wirken müssen, und dennoch von Nutzen waren. Vielleicht hätte eine genauere Untersuchung dieser Fälle ergeben, dass nicht der von den Nieren frisch abgesonderte, sondern der in der Blase angesammelte Urin alkalisch war. Oft erleichtern die Alkalien die Irritation des Blasenhalses auf eine beträchtliche Weise; werden sie aber zu lange fortgesetzt oder unpassend angewendet, so vermehren sie dieselbe, wenn sie sie nicht gar veranlassen.

Die *Fol. Uvae ursi*, *Buchu* oder von *Diosma crenata* und die Wurzel von *Pareira brava* sind von den Aerzten mehr oder weniger gelobt worden, haben aber nicht selten diese Lobeserhebungen gar nicht gerechtfertigt. Ich habe beobachtet, dass sie in dem einen Falle vortrefflich wirkten, während sie in einem andern ganz ähnlichen gar nichts leisteten. Wahrscheinlich nützen sie blos, wenn eine chronische Entzündung ohne alle Komplikation vorhanden ist. *Uva ursi* giebt man am besten in Pillen, die man aus dem *Extr.* bereiten lässt, zu 10 bis 20 Gran 3 bis 4 Mal täglich. Giebt man sie im Aufgusse, so thut man eine kleine Quantität *Kali carbon.* (etwa ℈ij auf eine Pinte Wasser) hinzu, wodurch das Wasser die wirksamen Bestandtheile der Pflanze besser extrahirt. Die Buchublätter werden auf dieselbe Weise behandelt, wenn nicht die Beschaffenheit des Urins den Zusatz von Alkali verbindet. Die Wurzel der *Pareira brava* wird im Dekokt angewendet. Man lässt ℥ß — ℥j von der Wurzel in 3 Pinten Wasser, die eine Drachme kohlensaures Kali enthalten, bis auf eine Pinte einkochen und die Hälfte täglich verbrauchen. Die genannten Mittel scheinen die Irritabilität der Schleimhaut zu vermindern und nach und nach gänzlich zu heben. Die *Pareira brava* wird gegenwärtig durch Brodie's Empfehlung sehr oft angewendet; ihr zunächst stehen die Buchublätter.

War die Blase sehr reizbar und der Urin hochgefärbt und sauer, so habe ich die genannten Mittel in Form von

Tinkturen in Verbindung mit *Liquor Ammon.* und *Tinct. Hyoscyam.* sehr oft gegeben; zuweilen wird durch einen Zusatz von Kolchikum die gute Wirkung befördert. Ist der Urin alkalisch und zu Ablagerungen geneigt, so leisten Phosphor- und Salpetersäure gute Dienste. Die Narkotika bilden auch hier die wichtigsten Palliativ- und Hülfsmittel; oben an steht das Opium mit allen seinen verschiedenen Präparaten. *Conium* und *Hyoscyamus*, das *Extr. Capit. papav.* und *Lactucae* bringen oft viel Erleichterung. Reizende, auf den Urin wirkende Mittel, wie Kopaivbalsam, Terpentin und Kubeben sind vielfach empfohlen worden. In kleinen Gaben mögen sie, wenn die Krankheit noch neu ist, gut thun; in einem spätern Zeitraume habe ich von ihrer Anwendung keinen bleibenden Vortheil gesehen.

Die örtliche Behandlung einer Striktur oder Brücke *(bar)* des Blasenhalses ist sehr wichtig, und bis jetzt, da die Krankheit erst seit kurzer Zeit bekannt ist, noch nicht hinlänglich gewürdigt. Wenn die Krankheit bei Menschen in mittlern Jahren vorkommt, so wird der anhaltende Gebrauch silberner Sonden, deren Umfang man nach und nach steigert, allmählig die Heilung bewirken; auch nach erfolgter Heilung muss man, um einen Rückfall zu verhüten, von Zeit zu Zeit eine Sonde einbringen. Vor einiger Zeit behandelte ich einen Kollegen auf diese Weise, der jetzt von allen Harnbeschwerden ganz befreit ist, obschon die Krankheit so sehr gestiegen war, dass sein Leben in Gefahr kam. Ein anderer 70 Jahre alter Kollege, bei dem das Uebel erst im Beginnen war, wandte sich gleichfalls an mich, und war der Meinung, dass seine Harnbeschwerden von einem Leiden der Prostata abhingen, da die Symptome in mancher Beziehung wirklich von der Art waren. Ich konnte bei der Untersuchung keine Vergrösserung der Prostata wahrnehmen, während die Zusammenziehung der Blasenmündung deutlich zu fühlen war. Der Kranke liess oft Urin, besonders des Nachts und die allgemeine Aufregung war beträchtlich; eine geringe Menge Urin blieb immer zurück, wie viel Mühe sich auch der Kranke gab, ihn zu entleeren. Er wurde durch den Gebrauch dicker

silberner Katheter und durch das Ausspülen der Blase mit so heissem Wasser, als er vertragen konnte, geheilt. Von der Wirksamkeit dieses letztern Mittels bin ich so sehr überzeugt, dass ich es für alle Fälle, in denen eine Affektion der Blase vorhanden ist, empfehlenswerth finde; zuweilen kann man es mit etwas Opium oder Morphium verbinden. Das Wasser muss eine höhere Temperatur haben als der Urin, wenn er entleert wird; man wähle daher zuerst eine Temperatur von 98⁰ und steige allmählig, so weit es der Kranke verträgt. Die Quantität, welche man einspritzt, sei zuerst klein und werde nach und nach vermehrt; während die Blase ihre Irritabilität verliert, erlangt sie die Fähigkeit, sich zu erweitern. Das Ausspülen der Blase ist ein Mittel, das bei Blasenkrankheiten niemals versäumt werden sollte.

Das Einführen eines silbernen Katheters oder einer festen Sonde bewirkt nicht in allen Fällen Heilung; die Blase wird demnach nicht vollkommen entleert, obschon man den Katheter zweimal oder noch öfter in 24 Stunden einführt. Die Versuche, den Blasenhals durch ein Erweiterungsinstrument auszudehnen, erzeugen Schmerzen und verschlimmern das Uebel, so dass man gezwungen ist, ein dünnes Instrument zu wählen, bis die Irritation gänzlich beseitigt ist. In solchen Fällen muss man fortwährend einen Katheter in der Blase liegen lassen, der durch sein allmähliges Wirken eine Absorption der Striktur auf dieselbe Weise erzeugt, auf welche er eine Verkleinerung der erweiterten Prostata herbeiführt. Ich glaube, dass ich auf diesem Wege in vielen Fällen, die durch kein anderes Mittel geheilt werden konnten, Heilung bewirkt habe; es mag sein, dass in diesen Fällen immer eine Krankheit der Prostata zugleich vorhanden war; ein Umstand, der nur durch die Sektion hätte genau ermittelt werden können.

Wenn auch diese Methode nicht zum Ziele führt, so muss der Wundarzt dem Kranken durch eine Operation zu Hülfe kommen; die im Blasenhalse vorhandene Brücke muss gespalten werden. Die Bemerkungen, die ich oben, als

ich von der Spaltung der Prostata und einer zugleich im Blasenhalse vorhandenen Brücke sprach, machte, gelten auch in den Fällen, in welchen nur das letztere Uebel existirt. Man hat gefragt, warum eine Operation, von der Sir W. Blizard so viel Vortheil gesehen haben will, in neuerer Zeit so ganz in Vergessenheit gerathen sei? Die Antwort von Blizard, dass es mit vielen andern nützlichen Operationen eben so gegangen sei, scheint mir ungenügend zu sein. Was mich betrifft, so glaube ich, dass die häufige oder permanente Anwendung des Katheters den Wundärzten so vortheilhaft erschien, dass sie die früher empfohlene Operation ganz vernachlässigten, um so mehr, als bei jugendlichen und sonst gesunden Personen die erstere Methode meistens ausreichte, und bei bejahrten und schwächlichen die Operation wenig anwendbar war. Ich bin jedoch vollkommen überzeugt, dass es Fälle giebt, in denen die Operation sehr vortheilhaft sein mag, und wenn erst unsere Diagnostik der in Rede stehenden Krankheiten mehr vorgeschritten sein wird, so wird man auch im Stande sein, die Umstände genauer anzugeben, unter welchen sie nützlich, ja vielleicht unerlässlich ist. Wenn durch die Anwendung des Katheters die Krankheit nicht ab-, sondern vielleicht noch zunimmt und das Leben endlich gefährdet wird, so ist es wohl keinem Zweifel unterworfen, dass man zur Operation, als zu dem letzten Rettungsmittel, seine Zuflucht nehmen müsse. Zur Verrichtung der Operation kann ich das Instrument, das die Herren Everitt und Mason nach meiner Angabe verfertigt haben, empfehlen. Sie wollten es nach mir benennen, da ich jedoch bei der Verfertigung eines Instruments immer nur das Allgemeine angebe und alles Uebrige dem Künstler überlasse, so habe ich auf diese Ehre verzichten zu müssen geglaubt. Früher bediente ich mich eines von Herrn Ferguson verfertigten Instruments, das mir jedoch viel weniger empfehlenswerth zu sein scheint, als das eben genannte.

Ein Prostata-Katheter Nro. 2, der in der Form der von Stanley empfohlenen gewöhnlichen Harnröhrensonde ähnlich ist, geht über die im Blasenhalse vorhandene Brücke oft sehr leicht hinweg; ein Katheter aber mit einer geringern

Krümmung stösst mit der Spitze gewöhnlich gegen die Brücke und kann zuweilen kaum hindurchgeführt werden. Hat man sich durch verschiedene Untersuchungen hinlänglich von der Beschaffenheit des Uebels überzeugt, so führe man ein dem Prostata-Katheter ähnliches Instrument, an dessen Ende das oben erwähnte Messer verborgen ist, ein; das letztere springt durch eine passend angebrachte Feder seitwärts oder am Ende so weit als es nöthig ist hervor und spaltet die Brücke. Man zieht dann das ganze Instrument zurück, wodurch der Schnitt noch erweitert wird. Ist die Brücke dünn, so ist, nach meiner Meinung, das angegebene Verfahren erfolgreich. Ich habe selbst in zwei Fällen einen günstigen Erfolg davon beobachtet, denn der Katheter konnte später leicht hindurchgebracht und der Urin gehörig entleert werden. Ist jedoch zu gleicher Zeit eine Vergrösserung des mittlern oder linken Lappens der Prostata vorhanden, so kann die Spaltung auf die angegebene Weise nicht vollzogen werden. Leidet nur der Blasenhals, so ist die genannte Operation selbst dann noch zu unternehmen, wenn schon die Schleimhaut der Blase sich in einem Zustande chronischer Entzündung befindet. Kann der Katheter auf keine Weise durch die Harnröhre hindurchgebracht werden, so muss man von dieser Operation abstehen, weil es dann wahrscheinlich ist, dass nicht nur ein Leiden des Blasenhalses, sondern auch eine Krankheit der Prostata oder ein falscher Gang vorhanden ist. Ich habe jetzt zwei solche Fälle zu behandeln. In dem einen ist ein falscher Gang vorhanden, der 5 Zoll hinter der Mündung anfängt und hinter der Prostata in die Blase geht. Wenn ein Instrument durch diesen falschen Gang hindurchgebracht wird, so bemerkt es der Kranke durch ein eigenthümliches Gefühl im Mastdarme. Ein und dasselbe Instrument ist für den falschen und richtigen Gang passend, nur mit dem Unterschiede, dass man es, um den Urin zu entleeren, in den erstern 10 Zoll, in den letztern aber nur 7 Zoll weit hineinzubringen braucht. In dem andern Falle ist der falsche Gang ungefähr an derselben Stelle und der Katheter muss 11 Zoll weit hineingebracht werden. Wollte man in diesen Fällen die Operation unternehmen, so würde Extravasation

des Urins die nothwendige Folge sein. Wir haben in dem Westminster-Hospital gegenwärtig einen Kranken, der eine Striktur im Blasenhalse, eine Erweiterung der Prostata und einen Blasenstein hat. Der Prostata-Katheter Nro. 2 wird in dem prostatischen Theile aufgehalten und kann nicht leicht hindurchgebracht werden; ein gewöhnlicher Katheter geht durch diesen Theil leicht hindurch und wird nur von der Striktur aufgehalten, die er jedoch auch mit geringer Mühe überwindet. In diesem Falle würde es absurd sein, die Lithotritie zu unternehmen, da durch den Seitensteinschnitt alle drei Uebel zugleich gehoben werden können.

In einem sehr vorgerückten Zeitraume der Krankheit, wenn die Brücke im Blasenhalse vollkommen ausgebildet ist, wenn Taschen sich bilden und wenn eine chronische Entzündung der Schleimhaut entsteht, die einen beständigen Drang zum Urinlassen herbeiführt, während die Entleerung nur tropfenweise geschieht, — muss man, wie ich glaube, zu einer dem Seitensteinschnitt ähnlichen Operation seine Zuflucht nehmen. Die Thätigkeit des Blasenhalses muss für einige Zeit suspendirt und die Brücke gespalten werden. Während der Urin einige Tage unwillkührlich ausfliesst, mindert sich die Irritation, und wenn die Wunde geheilt ist und die Blase wieder ihre Funktionen beginnt, ist sehr häufig die Brücke verschwunden. Der Schnitt muss so seitwärts als möglich gemacht werden und darf sich nie völlig bis zur äussern Wand der Prostata erstrecken. Er braucht nur so gross zu sein, dass man mit dem Finger untersuchen kann, ob die Brücke wirklich gespalten ist.

Es ist möglich, dass die Brücke im Blasenhalse leichter und sicherer getrennt wird, wenn man die Harnröhre in der Mittellinie des Dammes öffnet, auf die Art, wie ich oben bei der Durchschneidung einer Striktur angegeben. Ich habe nicht Gelegenheit gehabt, diese Methode zu üben, und kann sie daher aus Erfahrung nicht empfehlen; ich vermuthe jedoch, dass sie zuweilen sehr vortheilhaft sein mag.

Hat man die eine oder die andere der genannten Operationen verrichtet, und also eine grosse Quelle der Irritation beseitigt, so muss man die grösstmöglichste Aufmerksamkeit auf die Beschaffenheit des Urins richten, um denselben zu seinem Normalzustande zurückzuführen, weil sonst keine dauernde Heilung erzielt wird.

Ende der Guthrie'schen Vorlesungen.

II.

B. C. Brodie's

Vorlesungen über die Lithiasis des Urins oder über die Bildung von Sand und Steinen im Urine und über die dagegen anzuwendende therapeutische und operative Behandlung.

Die folgenden Vorlesungen wurden von dem berühmten Sir B. C. Brodie, erstem Wundarzte am St. Georgshospitale in London, im Jahre 1831 gehalten und finden sich zerstreuet in demselben Jahrgange der *London medical Gazette*, und unsere Leser werden es uns vielleicht Dank wissen, dass wir sie zusammengesucht haben.

Die Redaktion

der „Bibliothek von Vorlesungen der ausgezeichnetsten Lehrer der Medizin und Chirurgie des Auslandes."

Der Urin ist in seinem normalen Zustande aus einer Menge von Bestandtheilen zusammengesetzt, welche, so lange sie die Temperatur des Körpers haben, in flüssiger Form in demselben vorkommen. Zuweilen ereignet es sich jedoch, dass der eine oder der andere dieser Bestandtheile sich in fester Form ablagert, obgleich die Temperatur des Urins durchaus nicht verändert ist. Die abgelagerten Massen sind bald kleiner (Sand oder Gries), bald grösser (Steine); das Wesen der Krankheit ist aber ungeachtet dieses verschiedenartigen Volumens der Ablagerung ein und dasselbe.

Der Urin enthält eine grosse Menge einer eigenthümlichen Säure, die Scheele zuerst genau beschrieben und *acidum uricum* benannt hat; englische Chemiker nennen sie, und vielleicht richtiger, *acidum lithicum*. Früher glaubte man, dass diese Säure sich im Harne frei befinde; Prout hat aber bewiesen, dass sie im freien Zustande unauflöslich sei und im Harne nur an alkalische Basen, namentlich aber an Ammonium gebunden vorkomme. Dieses harnsteinsaure Ammonium und nicht die freie Säure, ist die Ursache, dass der Urin im normalen Zustande das Lakmuspapier röthet. In der Kälte wird es zersetzt und lagert sich in Verbindung mit andern thierischen Stoffen ab. Es ist auch das lithischsaure Ammonium, welches den bedeutendsten Theil des weichen oder nicht krystallisirten Sediments in dem Harne der an Dyspepsie oder manchen andern Krankheiten leidenden Menschen bildet. Fügt man nun zu gesundem Harne eine zum Ammonium verwandtere Säure, z. B. Zitronensäure, hinzu, so wird nicht länger lithischsaures Ammonium präzipitirt, sondern freie Harnsteinsäure, welche man in Form von kleinen rothen Krystallen am Boden des Gefässes findet; die Zitronensäure verbindet sich mit dem Ammonium, und die Harnsteinsäure, die fast ganz unauflöslich ist, fällt zu Boden. Dieses künstliche Experiment kann unter gewissen

Umständen mittelst anderer Säuren auch innerhalb des lebenden Körpers von selbst vor sich gehen, und so wie dies geschieht, bemerkt man noch innerhalb der Blase oder in dem eben gelassenen Harne rothe Sandkörner. Nach Prout soll es Salzsäure sein, die diesen chemischen Prozess im Körper bewirkt. Wie dem auch sei, so findet man, dass Diejenigen, welche an Säureerzeugung im Magen leiden, besonders zur Ablagerung von rothem Sande oder Gries im Urine geneigt sind; daher bei schlechter, schwacher Verdauung nach dem reichlichen Genusse von gährenden Getränken, von weinsäuerlichen Stoffen, von solchen Dingen, die in dem Magen leicht in Säure übergehen, die Bildung des rothen Sandes im Harne besonders häufig ist. Dr. Philip hat einige hierher gehörige und in praktischer Beziehung sehr wichtige Bemerkungen gemacht, die man in einem Bande der *Medical Transactions of the College of Physicians* verzeichnet findet. Es scheint nämlich, als wenn durch den Schweiss Manches aus der Blutmasse entleert würde, was sonst eine Ueberladung des Urins mit Säure herbeiführen würde. Sir Gilbert Blane hat schon viel früher die Bemerkung gemacht, dass eine Anlage zu Steinkrankheiten häufig mit Hautausschlägen (*Psoriasis*) verbunden ist; die Beobachtungen von Philip erklären hinlänglich die Ursache dieser Erscheinung. Enthält der Harn eine ihm fremdartige Säure, welche den rothen Sand (die lithische Säure) zu Boden fällt, so erscheint der Harn gewöhnlich klar, durchsichtig und gleicht an Farbe dem Madeiraweine; im Allgemeinen leidet der Kranke dabei an dyspeptischen Zufällen und hat grosse Anlage zur Gicht. Viele Umstände beweisen den genauen Zusammenhang zwischen dieser letztern Krankheit und der Lithiasis. Der rothe Sand besteht aus Krystallen von lythischer Säure, und dieselbe Säure in Verbindung mit Soda bildet die Konkremente in den Schleimbeuteln und der Zellhaut gichtkranker Menschen. In den höhern Klassen findet man die Ablagerung rothen Sandes gewöhnlich bei Erwachsenen, in den niedern Klassen hingegen häufiger bei Kindern, weil diese, wenn sie auch nicht schwelgen, wie jene, oft mit unverdaulichen säurebildenden Nahrungsstoffen überladen werden.

In vielen Fällen wird mit dem Urine der rothe Sand ausgeleert, ohne dass der Kranke es merkt; aber zu andern Zeiten klagt er über unangenehme Gefühle in den Lumbargegenden und längs der Harnröhre; bisweilen entleert er durch die Reizung der scharfen Sandtheilchen etwas Blut. Ist die Harnröhre reizbar und zu krampfhaften Zufällen geneigt, so führt die Berührung des rothen Sandes nicht selten Krampf herbei, wodurch der Strahl des Urins verkleinert und die Urinentleerung sehr erschwert wird. In solchen Fällen bemüht man sich vergebens, gegen eine vermeintliche Striktur eine Bougie zu gebrauchen; nur durch die Anwendung innerer Mittel, welche die Sandbildung zu hindern vermögen, ist diese Art von scheinbarer Verengerung heilbar.

Es ist von der grössten Wichtigkeit, die Sandbildung sobald als möglich zu hemmen, weil sie an und für sich kein unbedeutendes Uebel ist, und sich sonst leicht grössere steinartige Konkremente in der Blase bilden. Die Bildung des rothen Sandes wird am besten durch Alkalien, Kalkwasser, Ammonium, Magnesia und dergl. verhindert, und es kommt auf Umstände an, welches von diesen den Vorzug verdient; zuweilen ist es gerathen, einige von diesen Mitteln zu gleicher Zeit zu verordnen. Wird die lithische Säure im Harne nur in kleiner Menge abgelagert, und sind dabei Magen und Darmkanal sehr erschlafft (was jedoch selten der Fall ist), so ist das Kalkwasser zu empfehlen. Bei Menschen von schwachen Körperkräften, die mehr reizende Mittel erheischen, passt mehr das Ammonium. Prout giebt dem kohlensauren Kali vor dem kohlensauren Natrum den Vorzug, weil das Natrum, seiner Meinung nach, unter gewissen Umständen mit der lithischen Säure sich verbinden kann und dann ein unauflösliches Salz bildet, das eben so übel ist, als die lithische Säure selbst, wogegen das lithischsaure Kali völlig auflöslich ist, und daher, falls es sich bildete, leicht mit dem Urine abgeht. Im Allgemeinen ist die von Professor Brande empfohlene Magnesia allen übrigen Mitteln vorzuziehen, weil sie, an und für sich unauflöslich, nur dann in die Zirkulation übergeht, wenn sie vorher mit irgend einer Säure im Magen und Darmkanale sich verbun-

den hat, und daher nicht so rasch durch den Organismus hindurchgeht wie die Alkalien. Gebraucht man diese letztern, so thut man gut, die kohlensauren Präparate anzuwenden. Die Kohlensäure thut ihren Heilkräften nicht den geringsten Eintrag. Bemerkenswerth ist der Unterschied in der Wirkung, die Salze hervorbringen, welche eine mineralische und solche, welche eine vegetabilische Säure enthalten. Schwefelsaure, salzsaure, salpetersaure Alkalien sind hier ganz wirkungslos, während weinsteinsaure Alkalien dieselbe gute Wirkung hervorbringen, wie die reinen oder die kohlensauren. Diese merkwürdige Beobachtung machte zuerst Sir Gilbert Blane, der auch als sehr wirksam in dieser Krankheit eine Auflösung von kohlensaurem Kali mit Ueberschuss an Kali empfahl.

Die Gabe der genannten Mittel richtet sich nach den Umständen, und es ist die genaue Bestimmung der Dosis in jedem einzelnen Falle von der grössten Wichtigkeit. Führt man eine zu geringe Menge von Magnesia in den Körper, so wird man den Zweck nicht erreichen und lithische Säure wird noch abgelagert werden, wenn auch in geringerer Menge; giebt man zu viel, so macht man den Urin alkalisch und bewirkt die Ablagerung eines weissen Sandes (eines Trippelsalzes, nämlich des phosphorsauren Magnesio-Ammoniums). Ausserdem kann auch bei einer zu reichlichen Anwendung von Magnesia der Kranke leicht zur Bildung von Magnesiakonkrementen kommen, welche aus einem Gemenge von Magnesia, Kothstoffen und Darmschleim bestehen. Diese Magnesiakonkremente sind bei Menschen, die übermässig Magnesia nehmen, nicht so selten als man gewöhnlich glaubt. Ich habe in einem Falle von einem solchen Konkremente, das im Mastdarme lag, grosse Schmerzen entstehen gesehen. Zuweilen sind die in den Gedärmen angehäuften Massen von Magnesia sehr gross; so fand z. B. Wilson bei einer Sektion im Kolon über einer verengerten Stelle des Mastdarms ein solches Konkrement, das mehrere Pfund wog. Will man demnach gegen die Bildung des rothen Sandes alkalische Mittel gebrauchen, so muss man in jedem einzelnen Falle die gehörige Dosis sorgfältig zu ermitteln suchen; die eigenen Beobachtungen des Kranken müssen

den Arzt hierbei unterstützen. Jedes Mal untersucht man den Harn, sowohl mit blauem Lakmuspapier als auch mit solchem, das durch Eintauchen in eine schwache Säure etwas geröthet ist. Gesunder Urin muss das blaue Lakmuspapier etwas röthen, und man darf die Alkalien nicht in solcher Quantität geben, dass die saure Reaktion des Urins vernichtet oder gar in eine alkalische verwandelt wird. Wird das geröthete Lakmuspapier durch den Urin wieder blau, so ist der Kranke in Gefahr, in seinem Urine Phosphate abzusetzen, und die Dosis der Alkalien muss daher vermindert werden. Zu bemerken ist ferner, dass unmittelbar nach der Hauptmahlzeit, also nach dem Mittagsessen, der Urin am meisten sauer reagirt. Es ist jedoch nicht gerathen, die Alkalien um diese Zeit, sondern lieber 3 bis 4 Stunden nach dem Essen zu geben, weil sie sonst leicht die Verdauung stören. Zuweilen ist es für den Kranken besser, wenn er die alkalische Arznei nur bei Nacht nimmt. In einigen Fällen reicht eine Dosis Magnesia täglich einmal und zwar kurz vor dem Schlafengehen genommen, hin, während in andern das Mittel auch bei Tage gebraucht werden muss.

Eine Radikalkur wird jedoch durch die Alkalien nicht bewirkt. Sie verhindern zwar, so lange man sie gebraucht, die Bildung des rothen Sandes, aber sobald sie weggelassen werden, beginnt bei vorherrschender Anlage diese abnorme Bildung von Neuem wieder. Der Kranke kann nicht beständig Alkalien nehmen, und es sind daher zur völligen Heilung noch andere Mittel erforderlich. Ist Verstopfung vorhanden, so verordne man ein Abführmittel, und selbst in solchen Fällen, in welchem der Darmkanal nicht besonders träge ist, sind Purganzen nützlich. Merkurialpurganzen sind im Allgemeinen hier am passendsten. Man nehme alle Nacht eine blaue Pille und an jedem vierten Morgen einen Sennaaufguss mit *Kali tartaricum*, oder eine Kalomelpille 1 bis 2 Mal in der Woche und an jedem darauf folgenden Morgen einen Sennaaufguss. Verbindet sich die Bildung des rothen Sandes mit Gicht, so ist *Colchicum* das beste Mittel; man gebe 2 bis 3 Mal täglich 20 Tropfen des *Vinum Colchici*, dann eine Sennainfusion mit einem abführenden Salze und steige später bis auf 40 oder 45 Tropfen Zeitlosen-

wein *pr. d.* Die Hauptrücksicht jedoch verdient die Diät und es ist durch Regulirung derselben mehr auszurichten, als durch Arzneimittel. Der Kranke muss mässig essen und zwar leichte vegetabilische Stoffe, die nicht leicht säuern oder gähren; er darf keine gährenden, säurehaltigen, zuckerreichen Getränke zu sich nehmen; die französischen weissen Weine, besonders der Champagner, ferner der Punsch sind schädlich. Ist der Kranke gewohnt, spät am Abend zu essen und bald nach eingenommener Mahlzeit zu Bette zu gehen, so muss der Arzt ihn auf das Nachtheilige dieses Verfahrens aufmerksam machen und ihn ermahnen, früher zu speisen, um die Verdauung noch vor dem Schlafe zu beendigen. Führt der Kranke eine sitzende Lebensart, so muss man ihn von dieser abrathen und ihm hingegen starke Bewegung, durch welche die Transspiration befördert wird, anempfehlen. Ein Mensch, der sich viel Bewegung macht, kann sich eher im Genuss der Speisen eine Freiheit erlauben. Einer meiner Freunde, der viel und gut ass und trank, hatte die Gewohnheit, täglich sehr früh aufzustehen und einige Stunden so stark umherzulaufen, dass er schwitzend zum Frühstücke kam; er wollte, pflegte er zu sagen, sich hierdurch den genossenen Champagner wieder austreiben. So lange er dieser Gewohnheit getreu war, blieb er ganz gesund, als er aber eine mehr sitzende Lesensart zu führen anfing, bekam er zwei Zufälle, die ihn sehr beunruhigten, nämlich rothen Sand im Urine und einen schuppigen Ausschlag der Haut *(Psoriasis)*. Um eine reichliche Transspiration zu erzeugen, ist auch das Dampfbad sehr anwendbar. Es ist namentlich solchen Menschen zu empfehlen, die eine sitzende Lebensart führen, und an Dyspepsie und an Schmerzen in den Gelenken, namentlich denen der Füsse leiden, auf die früher oder später ein regelmässiger Gichtanfall folgt. Eben so nützlich ist es, meiner Meinung nach, auch in solchen Fällen, in denen der Kranke an einem Ueberschusse von lithischer Säure im Urine leidet. Der Schweiss, der durch das Dampfbad auf die Haut getrieben wird, reagirt sauer und röthet das Lakmuspapier sogar rascher als der Urin.

Der rothe Sand ist nicht die einzige Ablagerung, die

man im Urine findet. In einigen Fällen setzt der Urin kleine weisse Krystalle ab, die aus einem Trippelsalze, dem phosphorsauren Magnesio-Ammonium, bestehen. Der Urin ist dann nicht sauer, sondern alkalisch; er macht das geröthete Lakmuspapier wieder blau und färbt das Kurkumäpapier braun. Nach Prout findet die Bildung des weissen Sandes auf folgende Weise Statt. Der Harn enthält unter gewöhnlichen Umständen phosphorsaure Magnesia, welche, als ein sehr leicht auflösliches Salz, aufgelöst im Harne sich befindet; allein in manchen Krankheitszuständen wird der Harnstoff (*Ureum*) schon in den Nieren zersetzt und Ammonium entwickelt, welches sich mit der phosphorsauren Magnesia verbindet und ein Trippelsalz, das phosphorsaure Magnesio-Ammonium, bildet. Dieses letztere ist unauflöslich und wird als weisser Sand niedergeschlagen. Auch bemerkt Prout, dass derselbe krankhafte Zustand, welcher zu der Zersetzung des Harnstoffes und zur Entwickelung des Ammoniums führt, auch eine reichlichere Bildung phosphorsaurer Magnesia erzeuge, woher die ungemein grosse Ablagerung von weissem Sande in manchen Fällen entstehe. Diese Ablagerung ist zuweilen so bedeutend, dass die Quantität der phosphorsauren Magnesia, die der gesunde Urin enthält, dazu nicht ausreicht. Ich machte bei einem Knaben den Steinschnitt, dessen Urin nach der Operation eine so grosse Menge von dem genannten Trippelsalze absetzte, dass der Damm, die innere Seite der Schenkel und das Betttuch wie mit einem weissen Pulver bestreut aussah; wischte man dies ab, so war dennoch nach Verlauf einiger Stunden wieder derselbe Zustand zu bemerken.

Das Vorkommen dieses weissen Sandes im Urin war schon früher bekannt, ehe Dr. Wollaston die chemischen Bestandtheile desselben ausmittelte. Prout war jedoch der Erste, der über die Umstände, unter denen der weisse Sand sich bildet, richtige Begriffe aufstellte.

Der Körperzustand, der zur Erzeugung des alkalischen Urins und des weissen Sandes führt, ist von dem für die Bildung des sauer reagirenden Urins und des rothen Sandes ganz verschieden. Der letztere kommt bei Menschen

vor, die an gute Nahrung und mässige Lebensweise gewöhnt sind, oder die, um mit Cullen zu reden, eine sthenische Diathesis haben. Der alkalische Urin aber deutet auf einen asthenischen Zustand des Organismus; er ist das Resultat der Schwäche. Menschen, die durch bedeutende körperliche oder geistige Anstrengungen angegriffen sind, die lange von Kummer und Sorgen niedergedrückt werden, bekommen einen alkalischen Urin. Oft bemerkt man am Körper kein anderes Symptom eines niedergedrückten Lebenszustandes, als den weissen Sand im Urine. In einem Falle hatte ein Mann durch starke geistige und körperliche Anstrengungen alle seine Funktionen zerrüttet, und doch konnte ich keine besondere Krankheit an ihm diagnostiziren, aber als ich den Harn untersuchte und die Ablagerung des weissen Sandes gewahrte, wurde mir die Sache bald klar, und ich heilte den Kranken weniger durch Medizin als durch ein passendes Verhalten. In manchen Fällen bewirkt eine Merkurialkur die Alkaleszenz des Urins. Bei manchen Individuen bewirkt schon eine einzige Gabe Kalomel diesen Zustand. Da der Merkur die Organisation heruntersetzt, so ist diese Wirkung sehr leicht zu erklären. Bei einem Menschen, der schon an und für sich schwach ist, macht sogar die durch ein kräftiges Abführmittel gesteigerte Erschöpfung den Urin alkalisch. Ein zu reichlicher Gebrauch alkalischer Mittel führt, wie sich leicht erwarten lässt, zu demselben Resultate. Bei Verletzungen oder Krankheiten des Rückenmarkes ist der Urin in der Regel alkalisch. Ich machte diese Beobachtung schon im J. 1807 und habe sie seitdem nicht nur durch meine eigene, sondern auch durch anderer Aerzte Erfahrung bestätigt gefunden. Es ist merkwürdig, dass der Urin diese Beschaffenheit annimmt, mag das Rückenmark im Nacken, im Rücken oder in der Beckengegend verletzt oder ergriffen sein, mag die Blase dabei gelähmt sein oder nicht; der Urin behält diese Eigenschaft sogar noch lange nach der völligen Beseitigung der übrigen Symptome. Ich wurde von einem Manne um Rath gefragt, der länger als ein Jahr vorher sich eine Verletzung des Rückenmarkes zugezogen hatte. Unmittelbar nach dem Unfalle waren die Extremitäten paralytisch,

wurden aber schon nach wenigen Wochen geheilt, so dass der Kranke, als er mich konsultirte, sich gehörig bewegen konnte; der Urin aber war immer noch, wie auf der Höhe der Krankheit, alkalisch. Dasselbe findet Statt, wenn die Krankheit des Rückenmarks eine dynamische ist. Ich habe vor Kurzem einen Mann behandelt, der (wie sich bei der Sektion ergab) eine Affektion der untern Hälfte des Rückenmarks hatte. Es hatte seine natürliche Struktur verloren und befand sich in dem Zustand, den Rostan „*ramollissement*" nennt; wahrscheinlich waren Ausschweifungen *in Venere* die Ursache des Leidens und die Krankheit also eigentlich eine *Tabes dorsalis*. Die Muskeln der Unterextremitäten waren halb gelähmt, so dass der Kranke kaum auf Krücken gehen konnte; dabei war der Urin bedeutend alkalisch. In diesem Falle hatte der Urin im Anfange der Paraplegie ungewöhnlich sauer reagirt, und erst beim Vorschreiten der paralytischen Symptome wurde er alkalisch. Hierdurch wird die Bemerkung von Prout bestätigt, dass häufig, ehe der Harn die alkalische Beschaffenheit (weissen Sand) anzunehmen beginnt, eine reichliche Ablagerung von lithischer Säure (rothem Sande) Statt findet; dieses ist besonders in Rückenmarkskrankheiten aus mechanischer Ursache bemerkt worden. Hysterische Frauen haben häufig alkalischen Urin und weissen Sand; es ist übrigens auch gar nicht selten, dass rother und weisser Sand in dem Harne eines und desselben Kranken abwechselnd vorkomme.

Menschen, deren Harn gewöhnlich alkalisch ist, sind meistens bleich und mager, zu körperlichen und geistigen Anstrengungen unfähig, über Ermüdung und Kraftlosigkeit klagend, und wenn dieser Zustand lange dauert, so wird die Thätigkeit des Darmkanals unregelmässig, bald Durchfall, bald Verstopfung und andere Zeichen grosser Unterleibsschwäche. Auf diese Weise beschreibt Prout die Symptome, die mit der Sekretion des alkalischen Urins verbunden sind, und jeder erfahrene Arzt wird ihm hierin im Allgemeinen beistimmen. Es ist indess auch wahr, dass es einzelne Fälle giebt, in denen diese Symptomenreihe sich nicht entwickelt. Ich behandle z. B. gegenwärtig einen Mann, dessen Urin schon lange alkalisch ist, und der ausser

einer unbedeutenden Leibesverstopfung durchaus nichts Krankhaftes darbietet. Der Harn ist nicht, wie bei der sauren Beschaffenheit, hellroth, sondern trübe, bleich, als wenn ein wenig Milch sich darin befände, und wenn er in grosser Menge und in sehr verdünntem Zustande entleert worden, von einer geringen spezifischen Schwere. Er hat einen unangenehmen, widrigen, bisweilen ammoniakalischen Geruch, präzipitirt nach einiger Ruhe das Trippelsalz in Form des weissen Sandes und bildet gewöhnlich ein schillerndes Häutchen an der Oberfläche, welches nach Brande ebenfalls aus dem Trippelsalze besteht; steht ein solcher Urin lange, so wird er faul und stinkt nach Ammonium.

Ausser den beiden genannten Präzipitaten bildet sich im Harne bisweilen noch ein drittes, nämlich phosphorsaurer Kalk. Eine kleine Menge dieses Salzes scheint gelegentlich in kranken Nieren selbst erzeugt zu werden, aber der grösste Theil entspringt aus einer andern Quelle. Dr. Austin, früher Arzt am St. Bartholomäus-Hospital, schrieb eine Abhandlung über den Blasenstein, in welcher er sagt, dass der Stein sich nicht aus dem Urine, sondern in kleinen Theilen aus dem Schleime der verschiedenen Urinwege bilde. Chevalier hat in dem zweiten Bande der *Medico-chirurgical Transactions* einige Beobachtungen mitgetheilt, welche die Hypothese des Dr. Austin bestätigen sollen. Diese Ansicht hat jedoch nie viel Anhänger gefunden, was auch nicht zu bewundern ist, wenn man bedenkt, dass sie in direktem Widerspruche mit einer Menge unumstösslicher Thatsachen steht. Nichtsdestoweniger ist sie nicht ganz ohne allen Gehalt; Dr. Austin irrte nur darin, dass er die Ausnahme von der Regel als Regel hinstellte. Es ist unleugbar, dass in den bei weitem meisten Fällen der Stein eine Ablagerung aus dem Urine ist; unter gewissen Umständen jedoch wird er von der Schleimhaut der Blase erzeugt. Wie dies geschehe, wurde zuerst von Dr. Prout gehörig erörtert.

Bei einer andern Gelegenheit habe ich auf die Erscheinungen aufmerksam gemacht, welche die chronische Entzündung der Blasenschleimhaut begleiten. Eine Wirkung dieser Entzündung ist die reichliche Absonderung eines

zähen, adhärirenden Schleimes. Dieser Schleim ist alkalisch und enthält kohlensaures Natrum, welches auflöslich, und phosphorsauren Kalk, der unauflöslich ist. Dieses letztere Salz erscheint in der Gestalt weisslicher Streifen im Schleime. In manchen Fällen wird es in grösserer Masse erzeugt und geht nicht in der Form von weissem Sande, sondern in der Gestalt kleiner, weisser, unregelmässiger Massen ab, die kleinen Stückchen Mörtel gleich sind. Dieser phosphorsaure Kalk befindet sich zuweilen im Urine, wenn derselbe das oben erwähnte Trippelsalz nicht enthält, und in manchen Fällen findet man bei der Untersuchung den Urin sauer reagirend, obschon der Schleim alkalisch ist. Um dieses zu erkennen, muss man den Urin und den Schleim gleich nach der Entleerung untersuchen, weil, wenn man einige Zeit wartet, die Fäulniss beginnt, Ammonium sich entwickelt und das Ganze alkalisch gemacht wird. Der phosphorsaure Kalk und das phosphorsaure Magnesio-Ammonium haben einen verschiedenen Ursprung und kommen unabhängig von einander vor. Bisweilen befinden sich beide Phosphorsalze gleichzeitig in demselben Harne, und dieses mag auf folgenden Umständen beruhen: 1) Das Primäre kann die Sekretion eines alkalischen Urins in den Nieren sein und die Erzeugung des Trippelsalzes zur Folge haben; nämlich der alkalische Urin reizt die Schleimflächen der Harnorgane, ruft eine chronische Entzündung in denselben hervor und bewirkt die Absonderung zäher Schleimflocken, welche in sich den phosphorsauren Kalk enthalten. Oder 2) die chronische Entzündung der Schleimhäute der Harnwege ist das Primäre, ergreift bei längerer Dauer die ganze Konstitution, bewirkt kleine febrilische Anfälle, Erschöpfung, Schwäche, die, wie oben erwähnt, die Bildung eines alkalischen Urins in den Nieren oder des weissen Sandes zur Folge haben. In beiden genannten Fällen kommt das Trippelsalz mit dem phosphorsauren Kalke zusammen im Urine vor.

Was nun die Behandlung der an dem Trippelsalze oder weissen Sande im Urine leidenden Kranken betrifft, so ist sie natürlich von der bei dem rothen Sande nöthigen ganz verschieden. Die Bildung des Trippelsalzes deutet auf grosse

Schwäche, und Alles, was diese vermehrt, steigert die Krankheit. Abführmittel sind mit der grössten Vorsicht anzuwenden und Merkurialpurganzen ganz zu vermeiden; eben so wenig dürfen Alkalien, Kali, Natrum, Magnesia, Kalkwasser, Ammonium angewendet werden. Ich habe diese letztern häufig von Denen anwenden gesehen, die die verschiedenen Arten der Sandablagerung von einander nicht unterschieden und im Allgemeinen gehört hatten, dass Alkalien Heilmittel gegen die Bildung des Sandes seien; in den meisten Fällen waren die Folgen dieses Missgriffes sehr traurig. Ich weiss wohl, dass man behauptet hat, dass bei schlechter Verdauung Alkalien anwendbar seien, auch wenn der Urin alkalisch sei, und ich habe wohl selbst einen oder den andern Fall dieser Art beobachtet, in welchem kleine Dosen Natrum nützlich waren; ich kann aber versichern, dass man dergleichen Fälle als Ausnahmen und nicht als Regel zu betrachten habe. Dagegen sind, wie Dr. Wollaston zuerst beobachtete, Säuren sehr heilsam. Brande zog die vegetabilischen den mineralischen vor, und dies mag auch richtig sein, wenn die Verdauung des Kranken nicht sehr gestört ist; in einem solchen Falle verordne man dann Limonade und dergl. in so grosser Quantität, als nöthig ist. Wenn die vegetabilischen Säuren die Verdauung zu sehr angreifen, so wähle man lieber Mineralsäuren, gebe etwa 5 bis 10 Tropfen Salzsäure dreimal täglich, oder eben so oft 15 bis 40 Tropfen verdünnter Salpetersäure; dabei muss man oft den Urin mit geröthetem Lakmus- oder Kurkumäpapier untersuchen, um zu erproben, ob man auch nicht in das Entgegengesetzte verfalle und zu viel Säure im Harne erzeuge. Tonische Mittel, Chinarinde, schwefelsaures Chinin, bittere Infusionen, schwefelsaures Eisen, die Tinktur des salzsauren Eisens u. s. w. sind passende Unterstützungsmittel. Die Nahrungsmittel müssen kräftig und leicht verdaulich, und in einem gehörigen Verhältnisse zum Theil animalisch, zum Theil vegetabilisch sein. Gährende Getränke mässig genossen und gute saure Weine, als Hochheimer und Mosel sind sehr vortheilhaft. Dr. Prout empfahl Opium, Bilsenkraut und andere Narkotika. Wenn dem Opium der sonstige Zustand der Ver-

dauung nicht entgegen ist, so kann man es zu ½ bis 1 Gr. zwei- bis dreimal täglich geben. Im Allgemeinen ist Opium für diese Fälle passend, und die Zunge pflegt während seiner Anwendung feucht und die Verdauung ungestört zu bleiben. Jede körperliche und geistige Anstrengung muss vermieden werden, besonders niederdrückende Gemüthsaffekte, wogegen Geistesbeschäftigungen, die nicht anstrengen und angenehme und erfreuliche Eindrücke zurücklassen, sehr gut wirken. Merkurialien, Spiessglanz und andere diaphoretische Mittel sind schädlich.

Wo mit Massen zähen Schleimes phosphorsaurer Kalk entleert wird, muss man darauf ausgehen, die Ursache, nämlich die chronische Entzündung der Blasenschleimhaut, zu beseitigen. Der Aderlass mindert diese Art von Entzündung nicht nur nicht, sondern ist sogar nachtheilig. Bisweilen liegt der Grund der chronischen Entzündung in einem mechanischen Hindernisse, z. B. in einer Harnröhrenstriktur, oder in einer Anschwellung der Prostata, die dann weggeschafft werden müssen. In der Regel ist es in solchen Fällen nöthig, die Blase mittelst eines elastischen Katheters ein- bis dreimal täglich zu entleeren; nur selten ist es hier gerathen, den Katheter beständig liegen zu lassen, weil die Blase hierdurch gereizt und die Absonderung des phosphorsauren Kalkes befördert wird. Ruhe, horizontale Lage, Opium, Suppositorien und narkotische Mittel innerlich sind bisweilen zweckmässig. Ganz vortrefflich ist die Abkochung der *rad. Pareirae bravae*, die in besonderer Beziehung zu chronischen Schleimflüssen der Blase zu stehen scheint. Bisweilen sind auch Injektionen von warmem Wasser mit etwas Salpetersäure in die Blase sehr nützlich. Kommen beide genannte Phosphorsalze zugleich im Harne vor, so kann man beide gegen diese Salze anwendbaren Heilmethoden mit einander verbinden.

Die kleinen Konkretionen, von denen ich eben sprach, scheinen sich aus dem in der Blase befindlichen Urine zu bilden; ich gehe jetzt zur Beschreibung der Konkremente über, die sich in den Nieren bilden und die man Nierensteine *(calculi renales)* nennt. Sie sind ihrer chemischen

Zusammensetzung nach von einander verschieden; einige Arten kommen häufig, andere nur sehr selten vor.

1) Die gewöhnlichste Art ist diejenige, die aus einer lithischen Säure besteht. Sie sind in der Regel rund oder eiförmig, von hellbrauner Farbe und ziemlich glatt an der Oberfläche.

2) Nach diesen sind die aus kleesaurem Kalke bestehenden am häufigsten. Sie sind dunkelfarbig, gewöhnlich von unregelmässiger Form, mit einer Menge kleiner Hervorragungen an der Oberfläche, und haben etwas Aehnliches mit Maulbeeren, weshalb sie auch Maulbeersteine genannt werden.

3) Das phosphorsaure Magnesio-Ammonium wird zuweilen in den Nieren abgelagert, aber, so viel ich weiss, besteht ein Nierenstein nie für sich allein aus diesem Salze. Wenn ein Stein in der Niere sich längere Zeit aufhält, so bildet dieses Salz wohl in einzelnen Fällen die äussere Schicht desselben, aber der eigentliche Kern besteht aus lithischer Säure oder kleesaurem Kalke.

4) Steine, bestehend aus phosphorsaurem Kalke, werden bisweilen in einer erkrankten Niere, wahrscheinlich aber nicht aus dem Urine, sondern durch andere Sekretionen des erkrankten Organs gebildet. Ich habe in meiner Sammlung pathologisch-anatomischer Präparate 2 Nieren, die ganz mit Steinen aus phosphorsaurem Kalke angefüllt sind. Ich sah einmal einen Kranken einen kleinen, aus kleesaurem Kalke bestehenden Stein mit dem Harne entleeren und ein Jahr darauf einen andern Stein folgen, der aber aus phosphorsaurem Kalke bestand; der Kranke starb endlich an einer übermässigen Entartung der Nieren, so wie denn überhaupt Nierenentartungen mit dieser Art von Stein gewöhnlich vergesellschaftet sind.

Nierensteine, die aus lithischer Säure bestehen, kommen meistens bei Menschen vor, die schwelgerisch und träge gelebt haben, und pflegen sich im 40sten Lebensjahre zu bilden; sehr häufig ist mit ihnen die Gicht verbunden. Bei Kranken, die viel lithischsaure Steine entleeren, hört häufig, wenn sie die Gicht bekommen, die Steinbildung auf; zuweilen aber sind beide Krankheiten zusammen in

einem Individuum vorhanden. Manche Menschen entleeren eine grosse Menge solcher Nierensteine, oft einige Hundert von der Grösse eines Stecknadelkopfes bis zu der einer Bohne.

Nierensteine aus kleesaurem Kalke kommen seltener vor als die lithischsauren und sind auch, selbst wo die Disposition zu ihrer Bildung vorhanden ist, lange nicht so zahlreich wie die erstern. Zuweilen entleert ein Kranker einen solchen Oxalatstein und dann nie wieder oder erst nach einigen Jahren. In einem Falle fand ich jedoch in einer Leiche 5 bis 6 solcher Steine; sie hatten eine sehr grosse Eiterung und gänzliche Desorganisation der Niere und hierdurch den Tod herbeigeführt.

Earle hat in dem *Medico-chirurgical Transactions* eine Abhandlung bekannt gemacht, in der er zu beweisen sich bemüht, dass die Bildung von Nierensteinen häufig einer örtlichen Verletzung der Nieren und der Nierengegend zuzuschreiben sei. Diese Abhandlung, die gelesen zu werden verdient, enthält manches Interessante. Ich habe darüber nur Folgendes zu bemerken: 1) Wo eine Anlage zur Steinbildung besteht, kann ein mechanischer Angriff allerdings eine Niere mehr als die andere zu dieser Krankheit disponiren; allein die Anlage selbst ist so deutlich mit einem eigenthümlichen Zustande des Organismus und gewissen Lebensgewohnheiten (besonders bei den lithischsauren Steinen) verknüpft, dass die örtliche Ursache höchstens nur als ein entfernter Anlass angesehen werden darf. 2) Es ist nicht unwahrscheinlich, dass in einigen Fällen, wo ein mechanischer Angriff der Bildung des Steins in der Niere vorangegangen ist, die erste Wirkung dieses Angriffes eine Entartung der Drüsensubstanz der Niere und Abszessbildung in derselben gewesen ist, und dass die unter diesen Umständen erzeugten Steine aus phosphorsaurem Kalke bestehen, die sich nicht aus dem sezernirten Harne, sondern durch die abnorme Thätigkeit des erkrankten Organs erzeugt haben; in diesem Betrachte entsprechen diese Steine ähnlichen krankhaften steinigen Erzeugnissen in andern Geweben.

Hat sich ein kleiner Stein in der Niere gebildet, so verursacht er eine Art von Schmerz in der entsprechenden

Seite, und der Harn ist, besonders nach einer starken Anstrengung, bisweilen mit Blut gemischt. Doch sind bisweilen gar keine von diesen Symptomen da; die Krankheit verräth sich oft nicht eher, als bis der Stein von der Niere in die Blase niederzusteigen beginnt, und selbst dann entsteht nur eine unbedeutende Beschwerde, wenn der Stein klein ist. Ist er aber gross genug, um den Harnleiter auszudehnen, so bewirkt er schon beim Eintreten in denselben einen äusserst heftigen Schmerz, der nicht selten mit Fieberbewegungen, Erbrechen, Sinken der Kräfte, kalten Gliedmassen, schwachen Pulse, bleichem Antlitze, kurz mit einem Zustande von Kollapsus begleitet ist. Hierauf folgt ein Schmerz an der Innenseite der Oberschenkel und am Hoden; der letztere wird häufig durch eine krampfhafte Bewegung des Kremasters in die Höhe gezogen, und es tritt nicht eher Erleichterung ein, als bis der Stein aus der untern Mündung des Harnleiters in die Blase niedergestiegen ist. Die Zeit, ehe dieses geschieht, ist nach der Grösse und der Form des Steines und nach der Kraft, wodurch er niederwärts getrieben wird, verschieden. Bisweilen wird der Stein in einem Strome bis in die Blase getrieben, bisweilen bleibt er mehrere Stunden bis Tage in dem Harnleiter. Im letztern Falle werden die Theile gereizt, äusserst empfindlich, der in die Höhe gezogene Hode schwillt an und entzündet sich, und dieser Zustand erhält sich noch einige Zeit nachher, wenn schon die Ursache, die ihn herbeigeführt, aufgehört hat. Der Arzt muss alle Umstände genau berücksichtigen, um das Uebel richtig zu erkennen und es von andern, die ihm ähnlich sind, sorgfältig unterscheiden. Namentlich sind bei den im Wohlstande lebenden Menschen, die auch häufig an Gicht leiden, solche Symptome nicht selten. Ein solcher Kranker klagt bisweilen über einen Schmerz in der Nierengegend, welcher in der Richtung des Saamenstranges bis zum Hoden sich erstreckt; dann, ohne dass dieser Schmerz sich verringert, empfindet er einen häufigen Drang zum Harnen, wobei jedesmal schmerzhafte Beschwerden sich einstellen; den Harn selbst entleert er jedesmal nur in geringer Menge, von einer röthlichgelben Farbe, mit einem blassröthlichen

Bodensatze, der auf dem Lakmuspapiere sich auffallend sauer zeigt. Wird dagegen nichts gethan, so dauern diese Beschwerden mehrere Tage, während mit Hülfe der Kunst sie in einigen Stunden verschwinden. Das Erste, was man thun muss, ist, dass man aus der Nierengegend durch Schröpfen Blut entziehe, und dann, dass man das *Vinum Colchici* zu ʒj — ʒiß und darauf alle 3 bis 4 Stunden abermals eine ʒß verabreiche; ein Abführmittel von Senna mit Bittersalz kann die Kur vollenden; in solchen Fällen nämlich ist es offenbar eine gichtische Affektion der Nieren.

In den meisten Fällen findet ein Nierenstein bald nach seiner Bildung seinen Weg in die Blase, zuweilen aber bleibt er längere Zeit in der Niere zurück und verändert endlich durch irgend einen Zufall seine Stelle. Ein ziemlich bejahrter Mann hatte seit längerer Zeit beobachtet, dass sein Urin mit Blut gefärbt sei. Eines Tages wurde er, als er in einem sehr hohen Wagen fuhr, umgeworfen, und fand, als er nach diesem Umfalle nach Hause kam, seine Blase sehr ausgedehnt; der Drang zur Urinentleerung war stark; es floss aber trotz aller Anstrengung kein Urin; es schien ein mechanisches Hinderniss vorhanden zu sein. Nach grosser Anstrengung gab endlich das Hinderniss nach und es wurde ein Stein entleert, der die Form eines *Infundibulum* der Niere zu haben schien; jetzt endlich floss der Urin in einem starken Strome. In andern Fällen wird ein Stein, der lange in einer Niere gesessen hat, entleert in Folge von Veränderungen in dem affizirten Organe, unabhängig von mechanischer Gewalt.

Ein in der Niere zurückgehaltener Stein verursacht mancherlei Beschwerden, zuweilen jedoch fehlen diese gänzlich. Ich habe mehrere Fälle beobachtet, in denen nach dem Tode Steine in den Nieren gefunden wurden, während man, so lange der Kranke lebte, nichts von der Existenz derselben geahnet hatte. Bisweilen aber entsteht Schmerz in der Nierengegend, ein blutiggefärbter Urin wird entleert, besonders nach heftiger Anstrengung. Solche Symptome deuten meistens auf einen Stein in den Nieren, obwohl sie auch in Folge anderer Nierenentartungen entstehen können. Ich behandelte mit Dr. Warren zusammen einen Kranken,

der, wie der Erfolg auswies, einen *Fungus haematodes* der einen Niere hatte, und bei dem in dem ersten Zeitraume der Krankheit die Zufälle denen eines Nierensteins ganz ähnlich waren. Später entstand in der Nierengegend eine Geschwulst, die zu einer ungeheuren Grösse heranwuchs und die wahre Natur der Krankheit anzeigte. Ich habe andere Fälle, in denen mit dem Urine Blut entleert wurde, beobachtet, die mich auf die Vermuthung brachten, dass dies in Folge eines relaxirten Zustandes der Nierengefässe Statt finde; ich habe jedoch niemals Gelegenheit gehabt, durch Sektion meine Vermuthungen zu bestätigen.

Die Leichenuntersuchungen geben vielen Aufschluss über die Bildung des Steines in den Nieren. Bei beginnender Krankheit findet man kleine Portionen steiniger Massen in den *tubuli uriniferi*, wo sie Das bilden, was man Mammillarprozesse genannt hat; später findet man den kleinen Stein in den *proc. mammillares* eingesenkt und sich bis in das *Infundibulum* erstreckend. Präparate, die das oben Gesagte erläutern, findet man in dem Museum von W. Hunter, das sich jetzt in Glasgow befindet. Nach und nach löst sich der Stein aus den *tubuli* und Mammillarprozessen heraus und schlüpft in das *Infundibulum* und in das Nierenbecken. Wahrscheinlich wird er jetzt durch einen Harnstrom längs des Kanals des Harnleiters in die Blase hineingetrieben; geschieht dies nicht, bleibt der Stein in der Niere liegen, so wächst er durch neue Steinablagerungen immer mehr und wird bisweilen so gross, dass er das ganze Nierenbecken ausfüllt, sich bis in das *Infundibulum* erstreckt, die Form der Höhlung annimmt und einige Aehnlichkeit mit einem Stücke Madreporen bekommt. In diesen Fällen besteht die äussere Schicht des Steines gewöhnlich aus dem phosphorsauren Magnesio-Ammonium und der Kern aus lithischer Säure oder aus kleesaurem Kalke, häufiger aus der erstern.

Es geschieht selten, dass der Ausführungsgang der Niere völlig verstopft ist; aber ist es der Fall, so muss der Urin natürlich in den Infundibeln angehäuft werden, wodurch diese oft blasenförmig sich erweitern und die Glandularsubstanz der Niere in Folge des auf dieselbe ausgeübten Druckes völlig absorbirt wird. Daher findet man in manchen

Leichen zuletzt die Niere in einen grossen häutigen Sack verwandelt, an dessen Oberfläche kaum die Spur des drüsigen Baues zu bemerken ist, während im Innern man nur eine Anzahl zusammenhängender und mit Urin gefüllter Zellen findet. In andern Fällen findet man die Niere völlig aufgezehrt, indem von ihr nichts zurückgeblieben ist, als eine häutige, an einem unregelmässigen Steine hängende Substanz. Unter solchen Umständen kann die Niere natürlich ihre Funktion nicht mehr versehen; allein die andere Niere ersetzt sie zum Theil und nimmt gleich einem Muskel, der eine doppelte Funktion bekommt, an Umfang und Grösse zu.

Nicht selten bewirkt ein in der Niere haftender Stein Vereiterung dieses Organes. Unter diesen Umständen kann es kommen, dass der Eiter mit dem Urin sich in die Blase ergiesst, und dann sind selten allgemeine Störungen damit verbunden; alle Symptome sind rein örtlich und oft von der Art, dass sie die Aufmerksamkeit des Wundarztes mehr auf die Blase als auf die Niere hinrichten. Eine Dame fragte mich um Rath über Beschwerden, die, wie sie glaubte, von der Blase herrührten. Sie hatte einen öftern Drang zur Urinentleerung, entleerte diesen aber immer nur in geringen Quantitäten; sie klagte über einen schneidenden Schmerz, den sie auf die Gegend des Blasenhalses bezog, und entleerte einen Urin, der anfänglich schleimig-eiterig aussah, sich aber später als wirklich eiterig erwies. Dieser Zustand dauerte mehrere Jahre, bis endlich unter den gewöhnlichen Symptomen ein Nierenstein abging und die Zufälle gemildert wurden. Ganz beseitigt wurden sie nicht, da auch noch längere Zeit nachher eine kleine Quantität Eiter mit dem Urine entleert wurde.

In andern Fällen entsteht in der Niere ein Abszess, dessen Inhalt sich nicht nach dem Ureter hin entleert; hier sind die Symptome anderer Art, jedoch stets so, wie überhaupt Abszesse der Nieren sie herbeiführen. Schmerz in der Seite, unterwärts nach der Leiste und bisweilen aufwärts nach dem Schulterblatte oder vorwärts quer über den Leib hin sich erstreckend, und bei Ruhe und Anstrengung sich so ziemlich gleichbleibend. Dabei ist nicht selten ein ge-

reizter Zustand der Blase, obschon diese Reizung nicht in dem hohen Grade Statt findet, wie da, wo der Eiter zugleich mit dem Harne in die Blase sich entleert; Abspannung, Verdrossenheit, bisweilen Frostschauer, und früher oder später endigt das Uebel mit dem Tode; ein kleiner Puls, eine völlige Unfähigkeit zu geistigen und körperlichen Anstrengungen, eine schreckliche Unruhe, verdrüssliche Gleichgültigkeit, fortdauerndes Sinken des Pulses und Kaltwerden der Glieder bezeichnen das herannahende Ende; bisweilen ist dabei Fieber, Erbrechen, unhemmbarer Durchfall. In diesen Fällen von Nierenabszessen wird der Harn bisweilen in äusserst reichlicher Menge entleert, ist eiweisshaltig und wird durch Erhitzung und durch Zusatz von Salpetersäure trübe und gerinnend. Bei einem Abszesse der Nieren ist der Urin gewöhnlich albuminös, aber man darf deshalb von dem albuminösen Urine nicht mit Zuverlässigkeit auf das Vorhandensein eines Abszesses schliessen. Chronische Nierenentzündung macht den Urin auch albuminös, und eine Vermischung der unbedeutendsten Quantität Blut mit Urin bewirkt dasselbe.

In sehr seltenen Fällen findet der mit einem vorhandenen Steine in Verbindung stehende Abszess seinen Ausweg nach hinten zu, indem er nach der äusseren Fläche der Nieren sich hinerstreckt und in die Nierengegend der Bauchhöhle sich ergiesst. Vor einiger Zeit starb in meinem Hospitale eine Frau, die an einem Abszesse in der Hüfte gelitten hatte. Bei der Sektion fand man, dass der Abszess in der Niere derselben Seite seinen Heerd hatte, und durch eine grosse Menge unregelmässig geformter Steine veranlasst war. In den Jahrbüchern der französischen Akademie der Chirurgie findet man eine Abhandlung, in welcher der Verfasser zwei Fälle von Nierenabszessen mittheilt, die nach der Hüfte zu aufgebrochen waren; in jedem von beiden gelang es, einige Steine aus der Oeffnung des Abszesses herauszufördern. In dem einen Falle erfolgte völlige Heilung, während in dem andern eine Fistel blieb, weil wahrscheinlich noch einige Steine verborgen waren. Alte Wundärzte sprechen von einer Operation zur Ausziehung des Steines aus den Nieren, die sie Nephrotomie nennen; allein

diese Operation ist abgeschmackt in den Fällen, wo kein Nierenabszess nach aussen sich bildet; in letzterem Verhältnisse kann sie allerdings von Nutzen sein.

Was die Behandlung der Nierensteine betrifft, so ist zuvörderst zu bemerken, dass da, wo sie bereits gebildet sind, nichts weiter gethan werden kann, als das Niedersteigen des Steins aus der Niere in die Blase durch den Harnleiter und aus der Blase durch die Harnröhre zu befördern und zu begünstigen. Die Hauptbehandlung besteht darin, dass man die Bildung neuer Steine zu verhüten trachtet. In dieser Beziehung sind, wenn es die harnsteinsauren Steine betrifft, die Mittel denen ähnlich, die oben gegen die Bildung des rothen Sandes und säurehaltigen Urins angegeben sind. Es passen Purganzen und Alkalien und da, wo Gicht mit im Spiele ist, das Kolchikum, und es wird eine genaue Berücksichtigung der Diät und Lebensweise erfordert.

Was den kleesauren Kalk- oder Maulbeerstein betrifft, so kann wenig oder nichts zu seiner Verhütung gethan werden; allein glücklicherweise ist dieser Mangel unserer Kunst von keiner Bedeutung, da dieser Stein sich äusserst selten und, einmal ausgestossen, sich fast niemals wieder erzeugt.

Die Bildung des phosphorsauren Kalksteins in den Nieren deutet, wie oben erwähnt worden, immer eine Entartung des Organs an, wahrscheinlich Abszesse, und diese Grundkrankheit ist es, die vor allen Dingen die Berücksichtigung des Arztes verdient. Die Anwendung der Mineralsäuren ist in solchen Fällen, so wie bei phosphorsauren Steingebilden in der Blase, nicht unpassend.

Ueber das Niedersteigen des Steines in die Blase haben wir wenig Gewalt; wir können nur einige Symptome mildern. Wenn der Schmerz sehr gross ist, so ist Opium vortheilhaft, aber es muss in grossen Dosen gegeben werden. Sehr nützlich sind warme Bäder, in denen der Kranke länger als eine Stunde bleibt. Der reichliche Genuss verdünnenden Getränkes, wodurch der Strom des Urins rascher wird, ist zuweilen sehr vortheilhaft. Nutzen habe ich auch in manchen Fällen von der Anwendung eines kräftigen

Purgirmittels, z. B. der Senna mit Bittersalz und *Tra. Jalap.* gesehen.

Sind die Symptome von der Art, dass man einen Stein in der Niere vermuthen kann, so muss man dahin zu wirken suchen, ihn in den Ureter zu schaffen, ehe er sich vergrössert. Man lasse den Kranken reiten, besonders hart dahertraben; entstehen hierbei in der Nierengegend Schmerzen; wird der Harn blutig, so kann man hoffen, dass der Stein seine Lage verändert habe, und dieses ist immer günstig für sein Austreten in den Ureter. Arzneien, die einen stärkeren Strom des Urins befördern, in Verbindung mit viel diluirendem Getränke sind gewiss unter solchen Umständen sehr heilsam. Verursacht ein in der Niere verborgener Stein heftige Schmerzen, so sind örtliche Blutentleerungen durch Schröpfköpfe oder Blutegel indizirt; in manchen Fällen hat sich ein Belladonnapflaster wirksam bewiesen. Einige empfehlen Haarseile und Fontanellen in der Gegend der Hüfte. Nach meinen Erfahrungen können jedoch diese letztern höchstens bei wirklich ausgebildeten Abszessen oder Entartungen im Innern der Niere einigen Nutzen haben. Dass sie aber unter diesen letztgenannten Umständen wirksam sind, ist nicht zu bezweifeln. Ich behandle gegenwärtig einen Kranken, der zuweilen kleine Nierensteine entleert, und zugleich an einem Schmerz in der Nierengegend leidet; der Urin hat einen eiterartigen Bodensatz. Diesem Kranken verschaffte ein künstliches Geschwür, das ich ihm mittelst eines Aetzmittels in der Gegend der schmerzhaften Hüfte machte, die grösste Erleichterung. In den traurigen Fällen, in welchen die Nierenabszesse sich nicht nach aussen entleeren und die oben beschriebenen Zufälle herbeiführen, vermag die Kunst wohl nur wenig oder nichts. Man suche den Kranken so viel als möglich ist, zu stärken und seine Kräfte zu schonen; der Ausgang wird jedoch immer ein höchst trauriger sein.

Zuweilen bleibt ein Nierenstein wegen seines zu grossen Umfanges in dem Ureter stecken. Man sollte glauben, dass unter diesen Umständen der Ureter immer mehr und mehr erweitert, und endlich, wie die Harnröhre hinter einer Striktur, bersten müsse. Ich will auch nicht behaupten,

dass dies niemals Statt finde; **Morgagni** führt z. B. einen Fall an, in welchem ein solches Ereigniss eintrat. Es ist jedoch gewiss, dass dieser so natürlich scheinende Ausgang nicht immer erfolgt. Ein 64 Jahre alter Mann, der von Zeit zu Zeit Nierensteine entleert hatte, bekam solche Zufälle, die darauf hindeuteten, dass ein Stein sich von der Niere losgelöst hatte. Anstatt aber auf die gewöhnliche Weise zu enden, blieb der Schmerz unverändert und die Urinentleerung hörte völlig auf. Der eingeführte Katheter entleerte keinen Urin; der Kranke wurde komatös und starb in einem Anfalle von Konvulsionen 11 bis 12 Tage nach dem Beginn der Krankheit. Bei der Sektion fand man die Blase leer; in der einen Niere befanden sich mehrere Steine, während in der andern keine zu bemerken waren; dagegen befand sich in dem Harngange dieser letztern ein Stein, der diesen ganz verschloss. Dieser Umstand hatte die Unterdrückung der Urinsekretion in beiden Nieren herbeigeführt. Mein Freund **Travers** beobachtete einen noch viel merkwürdigern Fall. Bei der Sektion eines unter ähnlichen Symptomen gestorbenen Kranken fand er beide Ureteren durch Steine ganz verschlossen; die Sekretion des Urins hatte auch hier ganz aufgehört.

Wir kommen nun zu den **Blasensteinen**, einem viel wichtigern Kapitel. Jedes feste Körperchen kann innerhalb der Blase eine Ablagerung von Steinmasse um sich herum veranlassen und so die Bildung von wirklichen Steinen bewirken. Bisweilen bildet den Kern ein aus der Niere durch den Harnleiter niedergestiegener Stein, der zu gross ist, um durch die Harnröhre entleert zu werden, oder bei seinem Eintritt in die Harnröhre durch eine hervorragende und vergrösserte Prostata verhindert wird. In einigen Fällen wird der Kern des Steins von einem fremden Körper gebildet, der zufällig in die Blase gelangt ist. **Wilson** entfernte aus der Blase eines Weibes einen Stein, der in der Mitte eine kleine Haselnuss hatte. Ein armer Gärtnerbursche, der an einer Harnröhrenstriktur litt, half sich selber, indem er einen hohlen Blumenstengel in die Harnblase schob und sich dessen als eines Katheters bediente; einmal aber brach ein Stück des Stengels ab, schlüpfte in die Blase und erregte

dort nach und nach die heftigsten Beschwerden, so dass E. Home den Steinschnitt machen musste; er fand einen länglichen Stein, von dem das Stück Blumenstengel den Kern bildete. Bisweilen findet man längliche, äusserst dünne, oft nur liniendicke Steine, deren Mittelpunkt ein Haar bildet. Ich besitze mehrere solche Steine, die aber alle aus weiblichen Harnblasen genommen sind und aus phosphorsaurem Kalke bestehen, welche Masse immer ein Zeichen vom Erkranktsein der Schleimhaut oder des Gewebes ist. Ob diese Haare von aussen in die Blase gelangt seien, oder ob sie dort, wie in manchen Balggeschwülsten, von selber sich erzeugen, kann ich nicht bestimmen; ich glaube jedoch das Letztere, da ich einmal mit dem Harne eines Mannes, welcher am Blasensteine litt, kleine Haare sich entleeren sah.

Bei einer chronischen Entzündung der Blasenschleimhaut bildet sich eine erdige, aus phosphorsaurem Kalke bestehende, dem Mörtel ähnliche Masse, welche, wenn sie in der Blase zurückgehalten wird, den Kern zu neuen Steinablagerungen giebt.

Die Blasensteine sind in Bezug auf Form, Grösse und chemische Zusammensetzung sehr von einander verschieden. In neuerer Zeit hat man die Beschaffenheit dieser Steine sehr genau untersucht. Diese für die Menschheit so wichtigen Untersuchungen wurden zuerst von Dr. Wollaston begonnen und dann von Brande, Marcet, Prout, Henry und Yelloly fortgesetzt. Ich will hier kürzlich das Resultat dieser chemischen Untersuchungen mittheilen.

Folgende Stoffe kommen in den Blasensteinen vor:

1) Harnsteinsäure oder lithische Säure. Die daraus bestehenden Steine sind gewöhnlich oval und leicht abgeflächt, von bräunlichrother, fast mahagoniartiger Farbe, ziemlich glatt an der Oberfläche, aber nicht polirt, ausgenommen da, wo ein zweiter Stein eine Reibung bewirkt hat; wird ein solcher Stein zerbrochen, so zersplittert er in konzentrische Blätter.

2) Kleesaurer Kalk; die daraus bestehenden Steine heissen Oxalatsteine oder Maulbeersteine, sind

dunkelbraun, fast schwarz, rauh, höckerig an der Oberfläche sehr hart, unvollkommen sich blätternd.

3) Phosphorsaures Magnesio-Ammonium bildet einen brüchigen, an der Fläche unebenen, oft mit kleinen Krystallen bedeckten Stein, der, zerbrochen, nicht wie der lithischsaure Stein in konzentrische Blätter zersplittert.

4) Phosphorsaurer Kalk bildet selten allein einen Blasenstein, und wenn es geschieht, so behauptet Prout, dass er weniger aus dem Urine als eigentlich aus einer krankhaften Sekretion der Blase gebildet sei; ein solcher Stein ist blassbräunlich und von geblätterter Struktur.

5) So selten die aus blossem phorsphosauren Kalke bestehenden Steine sind, eben so häufig sind Verbindungen dieses Salzes mit dem bereits vielfach genannten Trippelphosphate. Der aus dieser Mischung zusammengesetzte Stein ist weiss, zerreiblich, fast wie ein Stück Kreide aussehend, gewöhnlich nicht blätterförmig geschichtet. Er schmilzt unter dem Löthrohre zu einer glasigen Substanz (daher auch schmelzbarer Stein genannt), obgleich jedes der beiden Phosphorsalze für sich allein nicht zum Schmelzen zu bringen ist.

6) Harnsteinsaures Ammonium. Die hieraus bestehenden Steine kommen meistens nur bei Kindern vor, haben eine Lehmfarbe, sind bisweilen glatt, bisweilen höckerig und bestehen aus konzentrirten Schichten.

7) Harnsteinsaures Natrum. Der Stein daraus ist selten, sieht weiss aus, gleicht der gichtischen kreideartigen Bildung und bildet sich wahrscheinlich bei Kranken, die, an Ueberschuss von lithischer Säure leidend, viel Natrum zu sich nahmen. Dr. Prout machte mich zuerst auf diese Steinart aufmerksam. Sehr häufig haben diese Steine auch einen Ueberzug oder einen Kern von lithischer Säure.

8) Blasenoxyd *(Cystic oxyd)* bildet sehr selten einen Stein; er ist weiss und zeigt beim Zerbrechen nicht blätterige Schichten, sondern eine einzige in sich verschmolzene krystallisirte Masse.

9) Kohlensaurer Kalk findet sich äusserst selten allein in einem Steine, meistens anderen Stoffen in kleinem Antheile zugemischt.

10) Dr. Marcet hat eine Steinart beschrieben, die aus gelbbraunem Oxyd *(xanthic Oxyd)* besteht; er soll hart, glatt und dunkelzinnbraun sein.

11) Fibrinöser Stoff. Der fibrinöse Blasenstein scheint besonders aus dem Fibrin des Blutes gebildet zu sein. Ich habe nur einen Stein dieser Art gesehen; er war oval, etwa bohnengross, gelblich, halbdurchsichtig, fast wie Bernstein aussehend, aber weniger hart; getrocknet wurde er kleiner und schrumpfte zusammen. Ich fand ihn in der Blase einer Leiche, die während des Lebens kein Symptom eines Blasenleidens gezeigt hatte und deren Nieren nur den Zustand zeigten, den Dr. Bright für eine Bedingung des eiweissartigen Urins hält. Wenn man bedenkt, wie nahe verwandt Fibrin und Albumen in chemischer Beziehung mit einander sind, so muss man zu der Vermuthung kommen, dass der fibrinöse Stein nichts als eine Ablagerung des albuminösen Urins sei. In dem Falle, der mir vorkam, war unglücklicherweise der Urin nicht chemisch untersucht worden.

Alle diese genannten Substanzen kommen bald einzeln, oft aber mit einander auf mannichfache Weise verbunden vor. Die beste Art, einen Stein zu besichtigen und zu beurtheilen, besteht darin, dass man ihn mitten durchsägen lässt. Man kann dann am besten die vorschreitende Bildungsweise erkennen. Man findet, dass in einigen der zusammengesetzten Steine die verschiedenen Substanzen in Schichten abgetheilt sind, so dass die lithische Säure sich von dem kleesauren Kalke, dieser von dem Trippelphosphate u. s. w. leicht und deutlich unterscheiden lässt.

Wie Brande schon vor langer Zeit beobachtete, besteht der Kern jedes Steines gewöhnlich entweder aus lithischer Säure oder aus kleesaurem Kalke, und die äussere Schicht besteht entweder aus gleichem Stoffe, oder um den lithischsauren Kern bildet sich eine kleesaure Kalkschicht, oder umgekehrt; Ersteres ist seltener als Letzteres. Die Ablagerung von lithischer Säure oder kleesaurem Kalke kann innerhalb der Blase Statt finden, wenn noch keine besondere Störung des Allgemeinbefindens sich kund giebt. Wird aber entweder durch die Reizung des Steines in der Blase oder durch irgend eine andere Ursache das Allge-

meinbefinden getrübt und der Kranke geschwächt, so wird der Harn alkalisch und demzufolge sind dann die nächsten umgebenden Schichten aus dem phosphorsauren Magnesio-Ammonium gebildet. Liegt dann der Stein eine Zeit lang in der Blase, so wird fast immer die Blasenschleimhaut gereizt und chronisch entzündet; es bildet sich dadurch ein zäher, festhaftender Schleim, der phosphorsauren Kalk enthält, und dieser in Gemeinschaft mit den Schichten des Phosphortrippelsalzes stellt den schmelzbaren Stein dar. Steine, die in den Gängen der Prostata sich bilden, bestehen meistens aus phosphorsaurem Kalke allein; dieses ist aber selten innerhalb der Blase der Fall, wie auch der Zustand derselben sein mag. Der phosphorsaure Kalk wird vielleicht in kleinen Stücken abgelagert; da aber dieser Kern fortwährend der Berührung des Urins ausgesetzt ist und die Gesundheit nach und nach, wie es unter diesen Umständen immer der Fall ist, untergraben wird, so schiesst das Phosphortrippelsalz hinzu und es bildet sich der schmelzbare Stein.

Ich verdanke diese Bemerkungen den Beobachtungen des Dr. Prout, der auch noch durch andere wichtige und interessante Forschungen über die Steinbildung die Wissenschaft bereichert hat. Die phosphorsauren Salze bilden selten den Kern der Steine, aber haben sie ihn einmal gebildet, so setzen sie sich fort und niemals folgt auf sie die lithische Säure oder der kleesaure Kalk, obgleich das Entgegengesetzte, wie oben erwähnt worden, Statt findet. Besteht demnach die äussere Schicht eines Steines aus lithischer Säure oder kleesaurem Kalke, so kann man bestimmt annehmen, dass der Kern nicht aus Phosphaten bestehe, wogegen, wenn die äussere Schicht aus Phosphaten besteht, man schliessen kann, dass der Kern einen andern Stoff darstellen werde.

Die Lithiasis ist überall verbreitet; sie findet sich bei Individuen von dem verschiedensten Alter und in den verschiedensten Klimaten und Distrikten. In den niedern Klassen sind es meistens Kinder, in den höhern Klassen dagegen meistens Menschen über 50 Jahre, die daran leiden. Dieser Umstand ist keineswegs schwer zu erklären. Die

meisten Steine bestehen ursprünglich aus lithischer Säure, und ich habe oben auseinandergesetzt, dass in der niedern Klasse die Kinder und in der höhern Menschen über 50 Jahre am meisten zur Ablagerung dieser Säure geneigt sind. In allen Klassen leidet das mittlere Alter am wenigsten. Frauen weniger als Männer. Dies mag eines Theils von dem mässigern Leben derselben, andererseits aber auch von der einfachern Konstruktion und dem grössern Durchmesser der weiblichen Harnröhre herrühren, wodurch es möglich ist, dass Steine, die bei den Männern in der Blase zurückgeblieben wären, von den Weibern mit dem Urine entleert werden. Nach Copland Hutchinson sollen Seefahrer weit weniger an Lithiasis leiden als Landbewohner, und es soll, seiner Meinung nach, in dem Leben der Seefahrer etwas liegen, das der Produktion des Steines nicht günstig ist. Wenn man aber bedenkt, dass Kinder und Menschen im höhern Alter in der Regel am meisten leiden, und dass diese beiden Menschenalter sich am seltensten auf Schiffen finden, so wird man die von Hutchinson mitgetheilte Thatsache sich wohl leicht erklären können, ohne zu abenteuerlichen Deutungen seine Zuflucht zu nehmen. Es mag wohl überhaupt schwer halten, über einen Gegenstand dieser Art sichere Resultate zu erlangen. Ich habe selbst an zwei Marineoffizieren den Steinschnitt gemacht, die an Lithiasis zu leiden anfingen, als sie noch lange auf der See beschäftigt waren, Manche Gegenden begünstigen die Lithiasis mehr als andere; so habe ich einen Geistlichen zu behandeln, der bisweilen bei Norwich, bisweilen bei Bristol sich aufhält und in ersterer Gegend jedesmal lithischsauren Sand in seinem Harne bemerkt, aber niemals in der Nähe von Bristol. Nach Prout soll hartes oder unreines Wasser die Steinerzeugung begünstigen. Es bleibt in dieser Beziehung noch viel zu erklären übrig. In Gegenden, in welchen die Steinkrankheit überhaupt vorherrscht, finden wir nicht nur mehr lithischsaure Steine als an andern Orten, sondern auch mehr kleesaure Kalksteine, und es ist wirklich schwer einzusehen, wie eine und dieselbe Ursache in verschiedenen Individuen Steine von so verschiedener chemischer Komposition, deren Erzeugung von ganz

verschiedenartiger Beschaffenheit des Organismus herrührt, sollte hervorbringen können.

Der Stein liegt meistens locker in der Blase, so dass er nach den Gesetzen der Schwere von einer Seite der Höhle zur andern sich bewegen kann; nur in seltenen Fällen ist es anders. Ich habe einen enkystirten Stein vor mir. Die ursprüngliche Krankheit war hier wahrscheinlich Vergrösserung der Prostata, die den Kranken an der gehörigen Urinentleerung hinderte. Wahrscheinlich wurde der Katheter nicht, wie es hätte geschehen müssen, gebraucht, und dies hat zur Folge gehabt, dass durch die Anstrengung beim Urinlassen die Schleimhaut sich in die Interstition der Muskelhaut hineingedrängt und Taschen gebildet hat. Einige kleine Nierensteine haben dann den Weg in diese Taschen gefunden und sind dann in ihnen liegen geblieben. Ein anderes Präparat, das ich besitze, ist in mancher Beziehung merkwürdig. Ich entdeckte einen Stein in der Blase eines Mannes. Da er jedoch schon alt war und eben nicht viel von Steinbeschwerden zu leiden hatte, so wollte er sich der Operation nicht unterwerfen, zu der ich ihn auch um so weniger überreden wollte, da ich sie bei der Grösse des Steines für sehr gefährlich hielt. Der Kranke, der ein Lebemann war, liess sich in seinen Vergnügungen von dem Steine nicht stören, der ihn in der That auch wenig beunruhigte. Nur sehr selten wurde er von den gewöhnlichen Steinbeschwerden befallen, die dann in der Regel einem Opiatklystir und einer mehrere Tage lang fortgesetzten Ruhe wichen. Der Kranke starb an einer Brustentzündung, die er durch Erkältung sich zugezogen hatte, und ich fand bei der Sektion den Stein in einer Kyste in der Nähe des Blasengrundes. Die Kyste war in diesem Falle nicht durch das Eindringen der Schleimhaut zwischen die Muskelfasern, sondern durch eine Erweiterung beider Häute, sowohl der Muskel- als der Schleimhaut gebildet. Der Stein wurde von der Kyste nicht so genau umschlossen, als dass er nicht hätte herausschlüpfen können, und ich glaube, dass, wenn dies geschah, der Kranke die gewöhnlichen Steinbeschwerden fühlte, während er, so lange der Stein in der Kyste lag, von Beschwerden frei war.

Man hört zuweilen von Steinen, die an die Blasenhaut adhäriren, sprechen; ich kann jedoch versichern, dass dergleichen ungemein selten sind, und ich zweifle nicht, dass jeder erfahrene Chirurg mit mir hierin übereinstimmen wird. Eine durch phosphorsauren Kalk gebildete örtliche Inkrustation der Blasenschleimhaut kommt wohl häufig vor, ist aber von einem adhärirenden Steine sehr verschieden. Die entzündete Blasenschleimhaut sondert einen adhärirenden Schleim ab, der phosphorsauren Kalk enthält; ein Theil dieses Salzes, wahrscheinlich vermischt mit etwas von dem Trippelphosphate aus dem Urine, bildet die Inkrustation. Sie entspricht der Inkrustation der Dammwunde, die nach dem Steinschnitte Statt findet, wenn auf die Operation die Sekretion eines solchen zähen Blasenschleims folgt.

In einigen Fällen findet man nur einen Stein in der Blase, in andern hingegen mehrere, und dann sind sie durch die gegenseitigen Reibungen mehr oder weniger auf der Oberfläche geglättet.

Was die Steinzufälle betrifft, so sind sie nach der Grösse, der Anzahl der Steine, nach der Beschaffenheit des Urins und nach dem Zustande, in welchem die Blase sich befindet, sehr von einander verschieden. Ist die Blasenschleimhaut entzündet, so wird die Sensibilität erhöht und ein kleiner Stein verursacht dann schon die grässlichsten Schmerzen. Ist die Blase gesund, so sind die Zufälle oft nur unbedeutend, Der Kranke hat eine grössere Neigung zur Urinentleerung, die durch eine geringere Quantität Urin hervorgerufen wird, als in gewöhnlichen Fällen. Er hat das Gefühl einer Irritation, die sich zuweilen bis zum Schmerze steigert, in der Gegend des Blasenhalses, der Harnröhre und zuweilen selbst des Hypogastrium, nachdem die Blase entleert ist. Blutiger Urin nach einer etwas bedeutenden Anstrengung ist ein ziemlich sicheres Zeichen eines Nieren- oder Blasensteines; er kann zwar auch von andern Ursachen herrühren, meistens aber von einem Steine. Im Anfange der Krankheit fehlt dieses Symptom, so lange der Stein noch klein ist und wenn der Kranke ein träges Leben führt. Kleine Steine legen sich häufig, während der Kranke Urin lässt, vor die innere Mündung der Harn-

röhre und unterbrechen auf diese Weise plötzlich den Fluss des Urins. Dies ist eines der charakteristischsten Zeichen der beginnenden Krankheit, fehlt jedoch zuweilen auch. Schreitet die Krankheit fort und nimmt der Stein an Grösse zu, so werden die Zufälle auch deutlicher. Der Drang zum Urinlassen wird häufiger, unwiderstehlicher und durch die unbedeutendste Lagenveränderung herbeigeführt. Der Kranke fühlt an der Spitze der Eichel einen brennenden wie von einem glühenden Eisen verursachten Schmerz. Dieser Schmerz ist besonders heftig nach der Urinentleerung und nach irgend einer Anstrengung, wenn der Stein plötzlich auf den Blasenhals fällt. Der Schmerz in der Eichel ist eins der ausgezeichnetsten Symptome des Blasensteins. Ein Kind, das an demselben leidet, drückt ihn, wenn es auch nicht deutlich sprechen kann, hinlänglich durch seine Bewegungen aus. Es reibt das Ende des Gliedes fortwährend mit den Fingern, als wenn es die Vorhaut verlängern wollte. In einigen Fällen dauert die Krankheit einige Jahre, ehe sich heftige Zufälle einstellen. Ein Mann hatte vor ungefähr 10 Jahren einige Steinbeschwerden gespürt, die jedoch so unbedeutend waren, dass sie ihn nicht im Geringsten störten oder beunruhigten. Nach Verlauf der genannten Zeit traf er mich in London und sprach mehr aus Zufall als weil ihn Beschwerden dazu nöthigten, mit mir über diesen Gegenstand. Ich untersuchte die Blase und entdeckte einen grossen Stein, den ich auch nach einigen Monaten, da die Zufälle plötzlich unerträglich geworden waren, durch die Operation entfernte. Fälle dieser Art sind jedoch selten; in der Regel nehmen die Zufälle sehr bald zu, so dass nach 2 bis 3 Jahren der Kranke schon sehr elend ist. Anfänglich ist das Allgemeinbefinden ungetrübt, allmählig aber leidet auch dieses; der Urin wird alkalisch und das Trippelphosphat auf den bereits vorhandenen Stein abgelagert. Hierdurch werden die Beschwerden sehr vergrössert. Der alkalische Urin reizt die Blase zu sehr und verursacht dem Kranken die grässlichsten Schmerzen. Dazu kommt noch, dass die Schwäche des Organismus, die die Alkaleszenz des Urins herbeiführt, in der Regel mit einer gesteigerten Sensibilität verbunden ist. Schreitet die Krankheit vor, so wird durch

die fortwährende Reizung die Blasenschleimhaut entzündet. Diesen Zustand bezeichnet die Zunahme des Schmerzes und der fast unaufhörliche Drang zur Urinentleerung; der Urin wird übelriechend, faul, ammoniakalisch und lagert einen dicken, zähen, mit Blut vermischten Schleim ab, der zur Entstehung des schmelzbaren Steines führt. Steine aus einfacher lithischer Säure verursachen weniger Beschwerde als solche, die eine äussere Schicht von Trippelphosphat haben, und die letztern wieder weniger als die schmelzbaren. Die kleesauren Kalk- oder Maulbeersteine verursachen mehr Beschwerden als die lithischsauren, wahrscheinlich wegen der grössern Unregelmässigkeit ihrer Oberfläche, aber weniger als die Steine, welche aus Phosphaten zusammengesetzt sind.

Menschen, die eine vergrösserte Prostata haben, bekommen sehr leicht den Stein, was nicht schwer zu erklären ist. Die Vergrösserung der Prostata verhindert die gehörige Entleerung der Blase ohne Beihülfe des Katheters. Gelangt nun ein kleiner Stein aus der Niere in die Blase, so kann er nicht auf dem gewöhnlichen Wege durch die Harnröhre entleert werden, sondern bleibt auf dem Grunde der Blase liegen. Aus demselben Grunde wird lithischsaurer Sand oder etwas Anderes, das als Kern dienen kann, sehr leicht Veranlassung zur Steinbildung. Der Urin setzt sehr leicht Theile, aus denen er besteht, ab, wenn ein Kern vorhanden ist, auf welchem sie sich ablagern. In manchen Fällen führt eine kranke Prostata zur Steinbildung auf folgende Weise: Die Schleimhaut der Blase entzündet sich als Folge der Anschwellung der Prostata; der hierdurch sezernirte Schleim lagert phosphorsauren Kalk in kleinen mörtelartigen Stücken ab, von denen jedes einzelne der Kern eines Steines wird. In solchen Fällen findet man, wenn man Gelegenheit hat, die Leiche zu untersuchen, mehrere unregelmässige, weisse, auf der Oberfläche rauhe Steine, von denen nicht ein einziger eine beträchtliche Grösse hat.

Steinkranke, die überdies noch an Vergrösserung der Prostata leiden, haben durchaus nicht mehr Schmerzen als andere, ja ich glaube sogar, dass sie weniger haben, weil

die Geschwulst der Prostata das Fallen des Steines auf den Blasenhals verhindert. Ich habe jedoch drei Fälle gesehen, in denen mit einem Blasensteine nicht nur eine vergrösserte, sondern sogar exulzerirte Prostata komplizirt war, und hier waren die Leiden der Kranken so gross, wie ich sie niemals beobachtet habe. In zwei von diesen Fällen machte ein unbesonnener Wundarzt den Steinschnitt; der eine Kranke starb 5 Minuten, der andere wenige Stunden nach der Operation. Der dritte Kranke wurde in unser Hospital gebracht, aber, Sir Ewbank, der damalige Vorstand, hütete sich wohl, die Operation zu versuchen, wiewohl der Kranke es wünschte. Auch hier erfolgte der Tod nach einigen Tagen, und man fand einen grossen Stein und eine exulzerirte Prostata, wie man vermuthet hatte.

Blasensteine erzeugen häufig einen gereizten Zustand der Harnröhre und hierdurch eine spasmodische Striktur. Auch führen die grössern Anstrengungen bei der Urinentleerung nach einiger Zeit zu Verdickungen der Muskelhaut der Blase.

Der Blasenstein wird wenigstens beim männlichen Geschlechte durch die Natur niemals entfernt. Der Kranke lebt 1 Jahr oder 10, oder in seltenen Fällen auch 20, ohne grosse Beschwerden zu erleiden; diese kommen endlich aber doch, und wenn die Kunst nicht zu Hülfe kommt, so wird der Stein früher oder später die Ursache des Todes. Ich habe bereits einen Fall angeführt, in welchem mit einem Steine eine Exulzeration der Prostata komplizirt war, an welcher der Kranke starb. Diese Exulzeration der Prostata ist jedoch weder die gewöhnliche Ursache, noch der gewöhnliche Vorläufer des Todes. Meistens führt eine Entzündung der Blasenschleimhaut den Tod herbei. Eine chronische Entzündung der Blase kann, wenn auch ein Stein vorhanden ist, Jahre lang bestehen, ohne gefährlich zu werden, und wenn der Stein extrahirt wird, so kann der Kranke sogar vollkommen genesen. Steigt aber die chronische Entzündung so sehr, dass sie sich der akuten nähert, so wird die Lage des Kranken gefährlich, ja man kann sagen verzweifelt. Die Entzündung breitet sich längs der Ureteren bis zu den Nieren aus; diese werden

weicher und gefässreicher als gewöhnlich. Bei einer Frau, die viele Jahre am Steine gelitten hatte und dann in unserm Hospitale starb, fand man das Gewebe der Nieren so verwandelt, wie beim *Fungus haematodes*; ich will nicht sagen, dass es *Fungus haematodes* war, aber es hatte ganz das Ansehen desselben; zuweilen bilden sich wirkliche Abszesse in den Nieren, oder auch Ansammlungen schleimig-eiteriger Flüssigkeit im Becken und in den Infundibeln der Nieren. Die Entzündung erstreckt sich zuweilen durch die Muskelhaut hindurch bis in das Zellgewebe, das die Blase umgiebt, und es bilden sich auf diese Weise faulige Abszesse.

In einigen Fällen, die aber sehr selten sind, exulzerirt die Blase und der Stein schlüpft aus der Höhle derselben heraus. Im Jahre 1810 starb in diesem Hospitale ein Kranker, der schon viele Jahre am Blasensteine gelitten und zugleich eine Fistel im Damme hatte. Bei der Leichenuntersuchung fand man die Blase sehr verengert, so dass sie kaum eine Unze Flüssigkeit fassen konnte; die Muskelhaut war in eine Art ligamentöse Substanz degenerirt; die Schleimhaut zeigte Spuren einer Entzündung und war bedeutend exulzerirt; das Geschwür kommunizirte mit einer Höhle im Damme, wo der Stein lag. Die Dammfistel kommunizirte mit der *pars membranacea* der Harnröhre. In diesem Falle war auch die eine Niere bis auf den dritten Theil des gewöhnlichen Umfanges verkleinert und enthielt eine beträchtliche Menge Eiter; auch war der Ureter dieser Seite obliterirt und ganz ligamentös. In einigen andern Fällen, in welchen die Kranken unmittelbar nach der Operation starben, fand ich einen grossen Abszess im Becken, der mit der Blase kommunizirte. Da der Tod so rasch erfolgte, so können diese Abszesse nicht Folge der Operation gewesen sein.

Alles, was ich bisher über Steinkrankheiten mitgetheilt, lässt sich sowohl auf das Vorkommen derselben bei Männern als auch bei Weibern anwenden. Einige Verschiedenheit findet jedoch bei beiden Geschlechtern in Bezug auf die Krankheit Statt. Bei den Frauen kommt aus Gründen, die ich bereits oben erörtert, die Krankheit seltener vor; das Verhältniss ist ungefähr wie 1 : 15 oder 20.

In der **Diagnose der Steinkrankheit in der männlichen Blase** kann man sich auf die oben bereits genannten Zufälle allein durchaus nicht verlassen. Es kann ein Stein in der Blase vorhanden sein, ohne dass man diese Symptome bemerkt, und umgekehrt können alle die Zufälle gegenwärtig sein, ohne dass ein Stein vorhanden ist. Bei Kindern besonders bringt die Absonderung des lithischsauren Sandes nicht selten Schmerz in der Eichel, blutigen Urin und die übrigen Steinzufälle hervor. Ein Knabe von 4 bis 5 Jahren, der eine fortwährende Neigung zum Urinlassen hatte, wurde zu mir gebracht. Er schrie laut auf, wenn er den Urin entleerte, drückte fortwährend das Ende des Gliedes zwischen den Fingern, und endlich war der Urin mit Blut gefärbt. Ich zweifelte kaum daran, dass ein Stein in der Blase sein müsse. Bei der genauesten und öfter wiederholten Untersuchung fand ich jedoch keinen. Ich verschrieb ein Abführmittel von Kalomel und Rhabarber und unter dieser einfachen Behandlung verschwanden die Zufälle in wenigen Wochen.

Bevor man seine bestimmte Meinung über das Vorhandensein eines Steines in der Blase abgiebt, muss man die letztere mittelst eines Instrumentes untersuchen; dann ist der Stein so gut zu erkennen, als wenn man ihn sähe. Wir bedienen uns zu diesem Zwecke einer eisernen Sonde. Diese hat die Form eines Katheters, ist aber gegen die Spitze zu länger als dieser, damit man im Stande sei, bis zu dem Fundus der Blase hinzureichen. Die Sonde muss dick genug sein, die Harnröhre auszufüllen, aber nicht so dick, um letztere übermässig auszudehnen. Ist sie zu dick, so wird sie von der Harnröhre festgehalten, und ihre freie Bewegung in der Blase, die zur Entdeckung des Steines so nöthig ist, verhindert. Im Allgemeinen führt man das Instrument ein, wenn der Kranke auf dem Rücken mit etwas erhöhten Schultern liegt, zuweilen jedoch entdeckt man den Stein leichter bei der aufrechten Stellung des Kranken. Einen kleinen Stein entdeckt man leichter, wenn noch etwas Urin in der Blase als wenn letztere ganz leer ist. Im letztern Falle kann sich der Stein leicht hinter einer Falte der Schleimhaut verbergen und der Berührung des

Instruments entfliehen. Ist der Stein gross, so berührt ihn die Sonde sehr bald, es mag Urin in der Blase sein oder nicht. Bei einem kleinen Steine ist es zuweilen nöthig, die Sonde sorgfältig von einem Theile der Blase zum andern zu führen, ehe man den Stein entdeckt. Sind die Steinzufälle vorhanden, so wäre es sehr voreilig, wenn man gleich nach der ersten Untersuchung, falls man den Stein nicht fände, die Anwesenheit desselben leugnen wolle. Ich habe gesehen, dass bei kleinen Steinen die erfahrensten und feinfühlendsten Wundärzte öfter untersuchen mussten, ehe sie im Stande waren, den Stein zu entdecken.

In einigen Fällen wird ein Stein, der durch die gewöhnliche Steinsonde nicht entdeckt wird, mittelst eines elastischen Katheters bemerkt. Diese Beobachtung ist von Sir Everard Home und ich habe die Richtigkeit derselben mehrmals zu erfahren Gelegenheit gehabt. Der elastische Katheter muss ohne Draht eingeführt werden, während der Kranke steht und die Blase mit Urin gefüllt ist. Der Urin fliesst durch den Katheter ab, und wenn die letzten Tropfen kommen, fällt der Stein auf das Ende des Instruments, mit welchem man, wenn man es zurückzieht, den Stein deutlich fühlen kann. Sieht man nur auf die Textur des Katheters, so sollte man nicht glauben, dass man sich mittelst desselben so deutlich von der Gegenwart eines Steines überzeugen könne, als es wirklich der Fall ist. In einigen Fällen kann man den Stein fühlen, wenn man den Finger in den Mastdarm bringt. Diese Untersuchungsmethode ist oft bei Kindern nützlich, wo der Stein mehr als die mittlere Grösse hat; bei Erwachsenen leistet sie nicht viel, es müsste denn der Stein bedeutend gross sein.

Es ist nicht hinreichend, durch die Untersuchung nur das Vorhandensein eines Steines zu ermitteln; man muss auch, wenn es möglich ist, sich von dem Umfange und der Zusammensetzung desselben unterrichten. Genau lässt sich allerdings der Umfang eines Steines, der noch in der Blase liegt, nicht angeben, aber man muss sich doch wenigstens einen Begriff zu verschaffen suchen, der der Wahrheit so nahe als möglich ist. Haben die Symptome gezeigt, dass der Stein erst eine kurze Zeit existirt, und ist der Urin von saurer

Beschaffenheit, so kann man ungefähr daraus folgern, dass der Stein aus lithischer Säure oder kleesaurem Kalke bestehe. Solche Steine wachsen nicht rasch, und unter solchen Umständen ist es nicht wahrscheinlich, dass der Stein einen grossen Umfang habe. Ist aber der Urin alkalisch, so kann man daraus schliessen, dass die zuletzt abgelagerten Schichten des Steines aus Phosphaten bestehen. Steine dieser Art wachsen sehr schnell und erlangen oft in sehr kurzer Zeit einen bedeutenden Umfang. Aus welchen Bestandtheilen aber auch der Stein zusammengesetzt sein mag, so kann man, wenn er schon seit einigen Jahren existirt, immer annehmen, dass sein Umfang bedeutend sei. Mittelst der Sonde messe man das Volumen des Steines, indem man den konvexen Theil der Sonde von einem Ende des Steines bis zum andern führt. Ist die Blase gefüllt, so stosse man mit der Sonde gegen den Stein, um zu erforschen, welche Kraft nöthig sei, um ihn aus seiner Lage zu bringen. Je nachdem dies schwerer oder leichter gelingt, kann man auf die Grösse oder auf das Gewicht des Steines schliessen.

Wenn aus der Niere in die Blase ein Stein gelangt, dessen Durchmesser geringer ist als der der Harnröhre, so wird er gewöhnlich durch den Strom des Urins in den Kanal derselben geführt und der Kranke auf diese Weise von seinem Uebel befreit. Zuweilen kann jedoch selbst ein kleiner Stein nicht auf diese Weise entleert werden, wenn nämlich die Prostata angeschwollen ist, in die Blase hineinragt, und eine Art von Klappe hinter der Mündung der Harnröhre bildet. Manche Menschen entleeren viele Jahre lang mit grosser Leichtigkeit Nierensteine, bis endlich im spätern Alter durch eine häufig dann eintretende Vergrösserung der Prostata die Entleerung der Steine aufhört und dieselben in der Blase zurückbleiben. Unter diesen Umständen ist es gerathen, dass der Kranke bei der Urinentleerung eine nach vorn übergebogene Stellung einnehme. Die durch die Geschwulst der Prostata verursachte Klappe ist meistens an dem hintern Theile der Blase, d. h. gegen den Mastdarm zu, und wenn der Kranke in der oben bezeichneten Stellung den Urin entleert, so werden die Steine von der Klappe viel weniger aufgehalten, als wenn die

Entleerung in der gewöhnlichen Stellung vorgenommen wird. Theorie und Praxis sprechen gleich stark für dies eben angegebene Verfahren. Einer meiner Kranken, dem ich den Rath gab, auf die genannte Weise zu uriniren, entleerte sehr bald einen Stein, der schon längere Zeit in der Blase gewesen sein musste.

Ein Stein, der einen grössern Umfang als der Kanal der Harnröhre hat, kann nicht entleert werden. Man kann allenfalls die Harnröhre erweitern und es ist mir in manchen Fällen wirklich gelungen, einen Stein, der schon einige Zeit in der Blase gelegen haben mochte, auf diese Weise zu Tage fördern. Man darf jedoch diese Erweiterungsversuche nicht zu lange aufschieben; der Stein nimmt täglich an Umfang zu und die Wahrscheinlichkeit des Erfolges wird immer geringer. Man führe eine Kerze oder metallische Sonde von einem solchen Umfange als die Harnröhre gestattet, ohne sich zu entzünden, ein, und wähle täglich oder über den andern Tag, je nach den Umständen, eine dickere, bis die Harnröhre um einen guten Theil weiter ist als gewöhnlich. Der Grad der Erweiterung, deren die Harnröhre fähig ist, variirt in sehr vielen Fällen, jedoch ist er in der Regel ziemlich bedeutend. Hat die Harnröhre den höchsten Grad der Erweiterung erreicht, so lasse man den Kranken viel diluirendes Getränk zu sich nehmen; auch ist es nicht unpassend, *Spir. Juniperi* oder andere *Diuretica* zu verordnen. Nach einiger Zeit wird dann häufig der Stein von dem Strome des Urins durch die erweiterte Harnröhre getrieben. Die Entleerung des Steines kann man noch durch folgendes Verfahren befördern. Man bringe einmal täglich eine dicke Kerze bis in die Blase und lasse sie da liegen; dann lasse man den Kranken viel Haferschleim oder schwachen Thee trinken. Kann der Kranke die Ausdehnung der Blase nicht länger ertragen, so setze man ein Gefäss auf einen Stuhl und lasse in vornübergebogener Stellung, nachdem man die Kerze entfernt, den Urin entleeren; dieser fliesst in einem starken Strome und der Stein wird häufig auf diese Weise herausgefördert. Ich habe dies Verfahren von einem Kranken gelernt, der es selbst ersann, und hierdurch drei ziemlich grosse Steine

entleerte, wegen welcher ein sehr erfahrener Wundarzt ihm die Operation angerathen hatte.

Kann ein kleiner Stein durch das eben angeführte Verfahren nicht entfernt werden, so kann man ihn häufig mittelst der Urethralzange aus der Blase herausziehen. Ich möchte behaupten, dass dies fast immer gelingt, wenn der Stein nicht zu gross, oder die Blase noch im Stande ist, eine mässige Quantität Urin zu fassen, oder endlich, wenn keine in die Blase hineinragende Geschwulst der Prostata vorhanden ist, welche das Instrument verhindert, den Stein zu erreichen. Ich kann nicht umhin, diese Methode, den Stein aus der Blase herauszuziehen, als eines der grössten Meisterstücke der neueren Chirurgie zu betrachten. Wir verdanken sie einem Manne, der auch durch viele andere Dinge sich um das Wohl der Menschheit hoch verdient gemacht hat, dem grossen Sir Astley Cooper. Er wurde in seinem Plane durch das bewundernswerthe Talent des geschickten Mechanikers Weiss unterstützt, der mit gewohnter Gewandtheit die von Cooper angegebene Zange verfertigte. Die Zange ist von der Art, dass man sie in der Blase öffnen und schliesen kann, ohne den Kanal der Harnröhre auszudehnen oder zu reizen. Wendet man sie an, so muss die Blase eine mässige Quantität Urin, etwa 6 bis 8 Unzen, enthalten; hat der Kranke eben erst Urin entleert, so muss man durch einen Katheter etwas laues Wasser einspritzen. Immer ist es gerathen, zuerst mittelst einer Sonde zu untersuchen, wo der Stein in der Blase liegt. Man führe dann die erwärmte und gehörig beölte Zange geschlossen ein, indem man sie gegen den Stein richtet; fühlt man, dass sie auf demselben liegt, so öffne man die Blätter und suche den Stein zu fassen. Gelingt dies und ist der Stein von geringem Umfange, so ist die Ausziehung leicht. Die Zange fasst den Stein nicht mit grosser Gewalt; sie wird aber durch den Blasenhals und dann durch die Harnröhre zusammengedrückt, so dass der Stein dem Instrumente nicht entschlüpfen kann. Sir Astley Cooper hat auf diese Weise in vielen Fällen kleine Steine entfernt, die sonst unvermeidlich die Operation erheischt hätten; bei einem Kranken entfernte er durch das genannte Verfahren 8 Steine

von verschiedenem Umfange. Auch ich habe die Methode von Cooper mit Glück befolgt. Einer meiner Kranken hatte einen Sack mit kleinen Steinen in der Prostata, die ich sehr leicht extrahiren konnte. Als dieser Sack entleert war, fand ich, dass auch noch eine Anzahl Steine in der Blase vorhanden waren, deren Ausziehung mir gleichfalls gelang. Es ist keine Frage, dass selbst Steine von beträchtlichem Umfange sich durch die Zange extrahiren lassen, wenn man das Verfahren etwas modifizirt. Der Blasenhals kann beträchtlich erweitert werden; nicht so die Harnröhre. Ein alter Mann, der an Steinzufällen litt, fragte mich um Rath, und ich glaubte, da die Zufälle nicht sehr bedeutend waren, die Zange anwenden zu können. Ich fasste den Stein mit der Zange und führte sie leicht durch den Blasenhals, bemerkte jedoch gleich an der Expansion der Zange, dass der Stein grösser sei, als irgend einer von denen, die ich jemals ausgezogen. Als ich den Stein bis in die Harnröhre gebracht, sah ich ein, dass es unmöglich sei, ihn weiter zu führen, ohne die Haut der Harnröhre zu zerreissen. Da ich den Stein deutlich im Damme fühlen konnte, so schien mir nichts einfacher, als ihn durch einen Schnitt hinter dem Skrotum zu entfernen. Ich hielt den Griff der Zange mit einer Hand, so dass ich den Stein gegen den Damm andrückte, und durchschnitt mittelst eines Skalpells die Weichtheile. Der Stein konnte leicht aus den Blättern der Zange herausgenommen und durch die Wunde entfernt werden. Einige Monate später entfernte ich bei demselben Kranken einen ähnlichen Stein auf dieselbe Weise. Der eine hatte $\frac{7}{8}$ Zoll in dem einen Durchmesser und $\frac{3}{4}$ Zoll in dem andern, der andere war etwas kleiner. Die Wunde heilte leicht. In einem andern Falle begegnete mir etwas, das, wie ich glaube, zu vermeiden gewesen wäre. Ich brachte einen Stein bis zu dem Theile der Harnröhre, der unmittelbar vor dem Hodensacke ist; hier machte ich einen Einschnitt und zog den Stein aus der Wunde, was auch sehr leicht anging. Die Wunde heilte jedoch schwer, der Urin sickerte in die Zellhaut des Hodensackes hinein und erzeugte eine sehr lästige Eiterung. Ohne Zweifel lässt das Verfahren noch vielfache Verbesserungen zu. Ich habe

bereits oben gesagt, dass, wenn man mittelst eines elastischen Katheters die Blase entleert, es zuweilen vorkommt, dass nach dem Ausflusse der letzten Tropfen ein etwa vorhandener kleiner Stein auf das Ende des Katheters fällt. Dies brachte mich auf den Gedanken, dass, wenn man einen Katheter so einrichtete, dass er sich vorn wie eine Zange öffnet, der Stein wahrscheinlich in diese Oeffnung hineinfallen würde, und dass man ihn dann ohne Schwierigkeiten und ohne Schmerzen zu verursachen herausziehen könnte. Ich liess nun ein Instrument dieser Art anfertigen. Es ist eine Zange mit zwei Blättern, deren einander zugekehrte Seiten etwas rauh sind; sie öffnen sich, wenn man eine Röhre zurückzieht, die sie umschliesst, nach Art des Lithontriptikon. Die Zange selbst ist eine hohle Röhre, so dass sie, wenn die Blätter geöffnet sind, die Stelle eines Katheters vertreten und den Urin hindurchfliessen lassen kann. Ich habe bisher nur einmal Gelegenheit gehabt, dies Instrument anzuwenden. Ein Mann, der an einer Irritation der Blase litt, fragte mich um Rath, und ich entdeckte mittelst der Steinsonde einen kleinen Stein als die Ursache des Leidens. Ich dilatirte die Harnröhre so weit es anging, aber der Stein ging nicht ab. Auch das von Weiss konstruirte Instrument brachte mich nicht zum Ziele. Ich führte nun bei gefüllter Blase mein Instrument ein und entleerte den Urin durch Oeffnung der Zangenblätter. Nach Entleerung der Blase wollte ich die Zange schliessen, konnte es aber nicht thun, da der Stein zwischen den Blättern lag. Ich entfernte ihn leicht, ohne dass der Kranke Schmerzen empfand; der Stein war so gross wie eine Erbse.

Alle die bisher genannten Methoden sind jedoch auf Steine, die ein gewisses Grössemaass überschreiten, nicht anwendbar, und wir müssen zu andern Mitteln unsere Zuflucht nehmen, um dem Kranken Erleichterung zu verschaffen.

Es ist von den Chemikern beobachtet worden, dass lithische Säure vernichtet wird durch eine starke Auflösung eines reinen oder kaustischen Alkali; eben so werden Steine, die aus Phosphaten gebildet sind, von Mineralsäuren an-

gegriffen. Es entsteht nun die Frage, in wie weit die Wirkungen, die man ausserhalb des Körpers wahrnimmt, sich auf Steine erstrecken, die sich innerhalb der Blase befinden. Dieses Problem der Auflösung der Steine auf chemischem Wege hat in alter und neuer Zeit die Köpfe der Gelehrten beschäftigt; Einige haben vorgeschlagen, das chemische Menstruum durch den Mund nehmen zu lassen, Andere sind hingegen der Meinung gewesen, es durch einen Katheter in die Blase einzuspritzen. Dieser Gegenstand ist von hoher Wichtigkeit und verdient die sorgfältigste Ueberlegung. Ich fürchte, dass Diejenigen, die durch die genannten Methoden Kranke, die an lithischsauren Steinen leiden, zu heilen versucht, die Wirkung der alkalischen Laugen auf diese Steine sehr überschätzt haben. Wiewohl nicht zu leugnen ist, dass die Alkalien auf lithischsaure Steine wirken, so ist doch so viel gewiss, dass ihre Wirkung, wenn die Mittel nicht in sehr konzentrirter Form verabreicht werden, fast verschwindet. Weder der Magen, noch die Blase sind im Stande, diejenige Menge Alkali zu ertragen, die zur Erreichung des beabsichtigten Zweckes nöthig ist, und selbst, wenn sie es wären, so würde es dennoch unmöglich sein, so viel Alkali anzuwenden, als zur Zerstörung eines nur mässig grossen Steines nöthig ist. Brande hat beobachtet, dass das kohlensaure Kali und Natrum auf den lithischsauren Stein gar nicht wirke, und dass, wenn man auch das kaustische Alkali innerlich nimmt, dies doch nur als kohlensaures in die Blase kommt. Hierin liegt ein unüberwindliches Hinderniss für alle Versuche, lithischsaure Steine durch innerlich genommene Alkalien aufzulösen. Befindet sich ein lithischsaurer Stein in der Blase und herrscht die lithischsaure Diathesis im Körper vor, so ist die erste Wirkung der innerlich genommenen Alkalien, dass der Urin neutral und hierdurch das Wachsen des Steines verhindert wird. So weit sind die Alkalien nützlich. Wendet man sie aber in grösserer Quantität an, um den Urin alkalisch zu machen, so bilden sich Phosphate. Der Stein fährt fort zu wachsen und zwar rascher als früher, seine Komposition ist aber verändert und es lagern sich Schichten von dem Trippelphosphate um den lithischsauren

Kern herum. Diese Ansicht hat Brande über den fraglichen Gegenstand, und ich glaube, dass sie ganz richtig ist. Ich verweise übrigens auf seine zuletzt über die Steine erschienene Abhandlung, in welcher er den Gegenstand ausführlich bespricht.

Zuweilen hört man jedoch von Fällen, in denen unter dem Gebrauche alkalischer Mittel zerbröckelte Steine durch die Harnröhre abgegangen sein sollen; in andern Fällen sollen bei derselben Behandlung die Steinzufälle verschwunden sein, was man als einen hinlänglichen Beweis für die Auflösung des Steines betrachtet hat, wenn man auch keine steinige Masse im Urine entdecken konnte. Alle diese Fälle jedoch beweisen Das nicht, was sie sollen. Was die erstere betrifft, so sind die vermeintlichen Fragmente nicht der alte aufgelöste Stein, sondern ein neues Gebilde. Sie sind durch die Alkalien erzeugt, die traurige Folge einer unwissenschaftlichen und unbesonnenen Anwendung von Arzneimitteln. Solche Fälle, anstatt für die Chirurgie neue Lorbeeren zu brechen, beweisen nur, wie diese wichtige und nützliche Kunst, wenn sie von Unwissenden geübt wird, die Quelle vieler Uebel werden kann. Was die andern Fälle betrifft, in denen die Steinzufälle ganz verschwunden sein sollen, so findet man, wenn man die Sache näher betrachtet, dass dies nie in dem Grade Statt fand, als parteiische Schriftsteller es beschrieben haben. Es ist nur eine Milderung der Zufälle und weiter nichts; und auch diese rührt von andern Ursachen her. So kann z. B. ein Stein enkystirt oder eingehülset werden, der es anfänglich nicht war. Einen solchen Fall erzählt Sir Astley Cooper. Ein 60 Jahre alter Mann hatte einen fortwährenden Drang zum Urinlassen und verschiedene andere Zufälle, die deutlich auf die Anwesenheit eines Steines in der Blase hinwiesen. Die Zufälle liessen jedoch nach, so dass der Kranke nur noch wenig Beschwerde fühlte. Nach $1\frac{1}{2}$ Jahre starb der Mann an einer andern Krankheit und man fand an dem Fundus der Blase eine Kyste, die durch die Hineinschiebung der Schleimhaut zwischen die Muskelfasern gebildet war; in dieser Kyste lag ein Stein von der Grösse einer Haselnuss, der wahrscheinlich die Ursache der frühern

Beschwerden gewesen war. Hätte nun in diesem Falle der Kranke eine Menge Alkalien gebraucht, würden nicht sowohl er als der Arzt behauptet haben, dass die Milderung der Zufälle von dem Gebrauche dieser Mittel herrühre? Hätte nicht die Leichenuntersuchung das Verhältniss dieses Falles aufgeklärt, so wäre er gewiss alsdann dazu benutzt worden, die Wirksamkeit der Alkalien gegen Steinbeschwerden zu beweisen. Zuweilen wird eine Verminderung der Steinzufälle durch eine Vergrösserung der Prostata herbeigeführt. Die schmerzhaftesten Symptome, welche der Stein erzeugt, entstehen dadurch, dass der Stein mit der innern Mündung der Harnröhre in Berührung kommt. Wo aber die Prostata vergrössert ist und eine in die Blase hineinragende Geschwulst bildet, wird diese Berührung grösstentheils verhindert. Der Stein sitzt in einer Höhle hinter der Geschwulst und fällt nicht auf den Blasenhals, weshalb die Zufälle minder schmerzhaft werden. Sir Everard Home hat zwei Fälle bekannt gemacht, die auf diese Weise zu erklären sind. Diese Fälle sind deshalb interessant, weil sie, so lange die Kranken lebten, als Beweise für die Wirksamkeit der Alkalien betrachtet wurden. Die Leichenuntersuchung aber zeigte, dass die Steine ganz unverändert geblieben waren.

Die mineralischen Säuren üben unstreitig eine grössere chemische Wirkung auf Steine, die aus Phosphaten bestehen, als die Alkalien auf diejenigen, die aus lithischer Säure zusammengesetzt sind. Es ist allerdings nicht möglich, sie innerlich in der Quantität anzuwenden, dass der Urin sauer genug werde, um als auflösendes Mittel zu wirken; aber wir sehen, wenn wir sie in die Blase einspritzen, dass sie heilsam wirken. Es ist schon einige Jahre her, dass ich mehrere Versuche dieser Art machte. Ich injizirte in die Blase eine Auflösung von Salpetersäure in Wasser, im Verhältniss von einem Tropfen zu einer Unze. Da keine Beschwerde erfolgte, so steigerte ich die Dosis der Salpetersäure bis zu 2 und 2½ Tropfen; es erfolgte dasselbe Resultat. Die Kranken hatten nicht nur keine Beschwerde, sondern wo eine chronische Entzündung der Blase gegenwärtig war, erfolgte Erleichterung der Zufälle;

der Drang zum Urinlassen wurde minder häufig, und besonders nahm die Sekretion des zähen adhärirenden Schleimes ab. Ich versuchte nun zunächst zu erforschen, wie eine solche Auflösung von Salpetersäure auf einen aus Phosphaten bestehenden Stein wirken würde. Die Veränderung des Steines war deutlich, besonders wenn es gelang, die Einspritzung in einem einige Zeit anhaltenden und über den Stein fortgehenden Strome zu machen. Sein Umfang wurde kleiner und er zerbrach endlich in kleine Stückchen. Um diese Zeit fragte mich ein alter Mann unter folgenden Umständen um Rath. Er hat seit vielen Jahren an einer Striktur gelitten; diese war vernachlässigt worden, worauf die gewöhnlichen Folgen, chronische Entzündung der Schleimhaut und wahrscheinlich auch Krankheit der Nieren, eingetreten waren. Der Kranke hatte einen fortwährenden Drang zur Urinentleerung, jeder Versuch, ihn zu befriedigen, war sehr schmerzhaft; der Urin war sehr alkalisch, hatte einen übeln Geruch und setzte eine grosse Menge eines klebrigen Schleimes ab, mit welchem kleine Stückchen phosphorsauren Kalkes wie Mörtel verschmolzen waren. Der Kranke trank fortwährend Kalkwasser, das ihm Jemand gerathen hatte; aber je mehr er trank, desto mehr litt er und desto mehr Mörtel ging ab. Dies Letztere beunruhigte ihn nicht, sondern tröstete ihn sogar, weil, wie er sagte, es besser sei, dass der Sand abgehe, welche Wirkung er dem Gebrauche des Kalkwassers zuschrieb. Da ich jedoch seiner Meinung nicht sein konnte, so rieth ich ihm ernstlich, das Kalkwasser wegzulassen. Die Zufälle wurden nun zwar besser, waren aber immer noch heftig genug. Ich versuchte nun zunächst einen Katheter und später eine Sonde in die Blase einzubringen. Als dies, wiewohl sehr schwer wegen der Verengerung der Harnröhre, gelungen war, bemerkte ich einen Stein. Dieser Stein bestand aus Phosphaten, die durch eine Krankheit der Blase sich erzeugt hatten, und es war in diesem Falle die Gefahr der Operation so gross, dass ein vernünftiger Wundarzt wohl kaum daran denken konnte, sie zu unternehmen. Auf meinen Wunsch wurde Dr. Prout zugezogen, und er kam mit mir darin überein, dass die

eigenthümlichen Umstände des Falles von der Art wären, dass die oben von mir vorgeschlagene Injektion mit Salpetersäure passend sein möchte. Ich liess mir nun zu diesem Ende einen Katheter von dem reinsten Golde verfertigen. Dieser Katheter hat einen doppelten Kanal und beide Kanäle sind von einander durch eine längliche Scheidewand, die durch die ganze Länge des Instruments geht, getrennt. Jeder Kanal endigt mit einer besondern Röhre am Griffe und hat eine besondere Oeffnung an dem andern Ende des Katheters. Durch dieses Instrument kann man eine Flüssigkeit in die Blase einspritzen, die dann durch den andern Kanal wieder ausfliesst, so dass eine fortwährende Strömung durch die Blase erhalten wird, ohne dass das Organ übermässig und schmerzhaft ausgedehnt wird. Ich hatte mir diesen zusammengesetzten Apparat ersonnen, fand aber später, dass mittelst eines einfachern die Injektion eben so gut gemacht werden könnte. Zunächst wusch ich die Blase mit destillirtem Wasser aus, um sie von dem ihr anhängenden Schleime zu befreien. Dann injizirte ich die Auflösung von Salpetersäure, indem ich eine und dieselbe Flüssigkeit mehrere Male benutzte. Nach einem jedesmaligen Einspritzen zeigte die Flüssigkeit, die zur Einspritzung benutzt war, einen grossen Gehalt einer sehr konzentrirten Auflösung von kaustischem Ammonium, und man fand, dass, wenn das Ammonium in einer hinreichenden, aber nicht zu grossen Quantität hinzugethan war, eine Menge Phosphate sich präzipitirten. Der Kranke hatte von dem Verfahren durchaus keine Beschwerden. Es wurde 15 Minuten und auch eine halbe Stunde hintereinander fortgesetzt, und je nach den Umständen zwei- bis viermal täglich wiederholt. Endlich entleerte der Kranke beim Urinlassen zwei kleine phosphorsaure Kalksteine mit einer kleinen Vermischung des Trippelsalzes. Es war nicht zu bezweifeln, dass die Steine durch die saure Injektion aufgelöst waren, und endlich auf diese Weise, da sie im Umfange vermindert waren, durch die Harnröhre abgingen. Eine Zeit lang befand sich der Kranke ziemlich wohl; er hatte zwar noch Zufälle von der Striktur und der kranken Harnblase, war aber frei von den übrigen lästigen Symptomen, über die er sich beklagt

hatte. Nach und nach kamen aber die Beschwerden wieder, und ich zweifle nicht, dass sie von der Erzeugung eines neuen Steines, veranlasst durch die Krankheit der Blase, herbeigeführt waren. Da der Kranke nicht in London blieb, so habe ich das oben angeführte Verfahren nicht wiederholen können. Er starb nach einigen Jahren an einer Krankheit, die mit seinen frühern Leiden in keinem unmittelbaren Zusammenhange stand. Seit jener Zeit habe ich dann und wann, so wie die Gelegenheit sich darbot, das eben geschilderte Verfahren befolgt, und ich hoffe, dass die Beobachtungen, die ich in dieser Beziehung gemacht, für die Zukunft nicht ganz werthlos sein werden. Gegenwärtig beschränke ich mich darauf, folgende Schlüsse, die ich aus meinen Beobachtungen gezogen, mitzutheilen: 1) Wenn die Blasenschleimhaut an chronischer Entzündung leidet und der Urin einen klebrigen alkalischen Schleim absetzt, so bringt die Einspritzung einer schwachen Auflösung von Salpetersäure eine bedeutende Verbesserung dieses Zustandes zuwege. 2) Ein aus Phosphaten bestehender Blasenstein kann durch die erwähnte Injektion verkleinert werden. 3) Es ist wahrscheinlich, dass Steine, die durchweg aus den gemischten Phosphaten bestehen, so wie man sie zuweilen bei Krankheiten der Prostata und der Blase findet, durch die Injektion gänzlich aufgelöst werden können. Besonders in diesen letztern Fällen ist die Einspritzung sehr nützlich, was um so erfreulicher ist, da hier gerade eine Verbesserung der bisherigen Heilmethode so wünschenswerth ist. Bisher konnte in diesen Fällen weder der Steinschnitt, noch die Lithotritie Hülfe schaffen.

Es bleibt nur noch der Steinschnitt oder eigentlich die Eröffnung der Blase übrig. Ich will zunächst von dieser Operation beim männlichen Geschlechte sprechen. Man kann, um den Stein zu extrahiren, die Blase am Fundus öffnen *(Apparatus altus)*, oder den Schnitt in den Blasenhals machen. Die Erfahrung hat sich für die letztere Methode ausgesprochen. Ueber die Vollziehung dieser Methode aber hat von jeher eine grosse Meinungsverschiedenheit geherrscht. Ich will hier meine Ansicht mittheilen, welches Verfahren ich für das beste halte, und zugleich

versuchen, die Grundsätze anzuführen, auf welche man sich hierbei stützen muss.

Ein kleiner Stein kann durch die Harnröhre ohne irgend eine Operation entleert werden; ein grösserer aber geht deshalb nicht ab, weil die Harnröhre zu klein ist, um ihn aufzunehmen. Man erweitert in diesen Fällen die Harnröhre, und wenn dies durch Kerzen nicht hinreichend geschehen kann, so erweitere man sie durch das Messer. Unnöthig ist es, die Harnröhre ihrer ganzen Länge nach zu spalten. Es ist viel leichter, die Harnröhre da einzuschneiden, wo sie im Damme liegt, und den hintern Theil zu erweitern. Der Stein kann sodann durch die Dammwunde ausgezogen werden, und der grössere Theil der Harnröhre bleibt hierbei unverletzt. Bei der Verrichtung dieser Operation sind einige Dinge zu betrachten: 1) Der äussere Einschnitt muss auf die Weise gemacht werden, dass ein hinlänglicher Raum für die leichte Extraktion des Steines gebildet wird. Dieser Raum ist aber nicht vorhanden zwischen den beiden Aesten der Schambeine in dem obern Theile des Dammes, eben so wenig ist er vorhanden, wenn man einen Einschnitt in vertikaler Richtung macht in der Linie der Raphe des Dammes, man müsste denn den Schnitt so weit nach unten führen, dass der After und ein Theil des Mastdarms gespalten würden. Macht man aber den Schnitt schief, anfangend bei der Raphe im Damme und ihn seitlich fortführend zwischen Mastdarm und *tuberositas Ischii*, so ist, insofern die äussern Parthieen dabei betheiligt sind, hinlänglich Raum zur Extraktion eines grossen Steines. Dieser Einschnitt entspricht dem Zwecke hinlänglich, und es treffen ihn die Einwürfe nicht, die man mit Recht dem im Verlaufe der Raphe gemachten und bis zum Mastdarme fortgeführten Schnitte macht. 2) Der Schnitt muss so gemacht werden, dass jede beträchtliche und gefährliche Blutung vermieden wird. Es ist überflüssig, zu bemerken, dass eine solche Blutung immer sehr unangenehm sein muss. Selbst bei jungen Leuten, die ein dünnes Perinäum haben, liegen hier Gefässe, die sehr stark bluten, wenn sie durchschnitten werden. Aber sehr häufig muss die Operation an bejahrten Menschen gemacht werden, die

ein sehr dickes oder vielmehr tief liegendes Perinäum haben, d. h. bei denen eine grosse Menge Weichtheile getrennt werden muss, ehe man die Blase erreicht. Die Gefässe des Dammes sind bei ihnen verhältnissmässig grösser, und selbst ein mit der grössten Vorsicht geführter Schnitt trennt zuweilen Gefässe, die dann ungemein bluten. Es dürfen deshalb die Einschnitte nie grösser gemacht werden, als es wirklich nöthig ist, besonders in dem tiefern Theile des Dammes, wo die blutenden Gefässe nicht so leicht entdeckt werden können. Aus demselben Grunde müssen die Einschnitte tief unten im Damme gemacht werden, damit man so wenig als möglich Gefahr laufe, die *Arter. bulbi urethrae* zu verletzen; auch sorge man dafür, dass der Einschnitt nicht zu nahe an das Sitzbein geführt wird, wo der Stamm der *Art. pudenda int.* liegt, und wo ihre Aeste natürlich grösser sind als in einer weitern Entfernung vom Ursprunge. 3) Es ist sehr wichtig, dass der Schnitt in den Blasenhals nicht zu gross sei. Die Prostata ist ein Körper von festem und dichtem Gewebe, und wenn man sie durchschneidet, so geht der Urin über die durchschnittene Fläche hinweg, ohne dass Gefahr vorhanden ist, dass er in die Substanz derselben oder in die benachbarten Theile eindränge. An der äussern Seite der Prostata aber und des Blasenhalses ist eine lockere zellige Membran, die, wenn der Urin Zutritt zu ihr hat, von demselben bedeutend infiltrirt werden kann; dieser Infiltration folgt Entzündung und Eiterung. Es ist daher wichtig, dass man den Schnitt nicht über die Grenzen der Prostata bis in diese lockere zellige Membran verlängere. Es ist wahr, dass dies nicht vermieden werden kann, wenn der zu extrahirende Stein sehr gross ist; sonst aber vermeide man es sorgfältig. Es können schon Steine von ziemlicher Grösse extrahirt werden, ohne dass man den Schnitt über die oben bezeichnete Grenze zu verlängern nöthig hat; und in einigen Fällen, in denen es wegen der Grösse des Steines nicht möglich ist, die Extraktion durch einen gewöhnlichen Einschnitt zu verrichten, schneide man die Prostata auf beiden Seiten ein. Die Gefahren, die ein zu grosser Einschnitt des Blasenhalses bis über den Rand der Prostata hinaus verursacht, sind sehr bedeutend. Im

Jahre 1810 war ich zum ersten Male Zeuge von den übeln Folgen, die eine Kommunikation zwischen der Höhle der Blase und der lockern zelligen Haut, die sie umgiebt, herbeiführt. Es wurde von einem sehr geschickten Chirurgen ein Steinschnitt verrichtet; die Zange wurde in die, wie ich vermuthe, verengerte Blase gebracht, und beim Oeffnen der Blätter bemerkte der Wundarzt einen Widerstand, der plötzlich nachgab, als wenn ein Ligament gerissen wäre. Des Abends war der Kranke wohl; die Nacht aber brachte er schlaflos zu und klagte über Hunger. Am folgenden Nachmittage wurde der Leib aufgetrieben und der Puls stieg bis auf 150; die Hände wurden kalt, der Athem frequent. Während der folgenden Nacht nahmen alle Zufälle zu und der Kranke starb. Bei der Sektion, die ich verrichtete, fand ich, dass Schleim- und Muskelhaut der Blase über ¾ Zoll weit eingerissen waren. Die Ruptur war auf der linken Seite gerade vor dem Mastdarme und erstreckte sich bis in die zellige Haut an der Aussenseite der Blase. Die zellige Membran in der Nähe des Risses war mit Urin infiltrirt, entzündet und vereitert. — In dem Jahre 1816 kam mir ein Fall vor, der mich in meiner Ansicht bestärkte. Ich verrichtete an einem kleinen Knaben den Steinschnitt und machte den Einschnitt in die Prostata mit einem gewöhnlichen Skalpell. Als ich den Finger in die Blase brachte, bemerkte ich, dass der Einschnitt für den zu extrahirenden Stein zu klein sei, so dass ich die Wunde erweitern musste. Am folgenden Tage befand sich der Operirte sehr übel, der Puls war klein und schnell, die Kräfte sanken, und es erfolgte der Tod am dritten Tage nach der Operation. Bei der Sektion fand ich, dass der Schnitt in den Blasenhals bis über die Grenzen der Prostata hinausging. Die zellige Membran in der Nähe war mit Urin infiltrirt, entzündet und vereitert. Keiner andern Ursache konnte ich den unglücklichen Ausgang zuschreiben.

Einige Zeit nachher las ich Scarpa's „Erinnerungen über das schneidende Gorgeret", und war sehr erfreut, bei diesem ausgezeichneten Manne dieselbe Ansicht zu finden, die ich über diesen Gegenstand mir gebildet hatte. Ich bezweifele nun auch die Richtigkeit dieser Ansicht nicht

weiter, um so mehr, da spätere Fälle sie bestätigt haben. Jeder erfahrene Wundarzt wird mir wohl hierin beistimmen. In dem eben Gesagten liegt die Erklärung, weshalb die Extraktion grosser Steine mit so viel Gefahr verbunden ist. In dieser Entzündung und Vereiterung der zelligen Membran liegt der Grund, weshalb oft die noch so geschickt verrichteten Operationen misslingen, während andere, die vielleicht mit weniger Gewandtheit vollführt sind (wenn nur nicht die zellige Membran verletzt ist), einen glücklichen Erfolg haben. Um die Führung des Schnittes zu erleichtern, ist es nöthig, in die Harnröhre eine Leitungssonde einzuführen. Diese unterscheidet sich von einer gewöhnlichen Sonde durch ihren Griff, der, anstatt glatt und polirt zu sein, rauh ist, um leichter gefasst zu werden, und durch eine Rinne auf der konvexen Seite. In der Regel sind die von den Instrumentenmachern verfertigten Sonden zu dünn; sie müssen so stark sein, als die Harnröhre, ohne schmerzhaft ausgedehnt zu werden, zulässt. Eine dicke Sonde wird leichter im Damme gefühlt als eine dünne, und gestattet auch eine weitere und tiefere Rinne. Die Rinne muss allmälig flacher werden und die Spitze des Instruments fast ganz abgerundet sein; die Ränder der Furche müssen gleichfalls abgerundet sein. Ist die Leitungssonde auf die genannte Weise gehörig konstruirt, so ist die Einführung leichter. Ich führe die Sonde ein, während der Kranke steht, weil man damit dann leichter zu Stande kommt, als wenn er schon auf dem Operationstische liegt.

Nach der Einführung der Sonde gebe man dem Kranken die nöthige Lage, so dass der Damm frei und zugänglich ist. Der Tisch sei ungefähr 2½ Fuss hoch; auf diesen lege man den Kranken auf den Rücken mit etwas erhöhten Schultern. Er muss die Aussenseite jedes Fusses mit der Hand derselben Seite fassen, und dann müssen Hand und Fuss durch Bänder an einander befestigt werden. Ist der Kranke korpulent, so wird er seine Füsse nicht fassen können, und in diesem Falle wird er statt der Füsse die Knöchel fassen müssen. Ausser dieser Bandage kann man auch noch eine über den Nacken bis unter die Knie führen. Diese Bandagen sind weniger dazu da, um die Bewegungen

des Kranken zu hindern, als um ihm die passende Lage mit frei liegendem Damme zu geben. Die Sitzknorren müssen etwas über den Rand des Tisches hervorstehen.

Es sind zur Operation mehrere Gehülfen erforderlich. Einer auf jeder Seite des Kranken, um Hände, Füsse und Knie zu halten und besonders die Unterextremitäten von einander zu entfernen; ein dritter giebt die Instrumente und ein vierter hält den Griff der Sonde. Es ist in manchen Fällen gut, obgleich niemals unumgänglich nöthig, noch einen Gehülfen anzustellen, der die Schultern des Kranken unterstützt. Der Gehülfe, der die Sonde hält, kann zwar auf jeder Seite stehen, es ist aber am passendsten, wenn er sich auf der linken Seite befindet, um die Sonde mit der rechten Hand fassen zu können. Der Chirurg sitzt auf einem Stuhle vor dem Kranken und achtet zunächst darauf, dass die Sonde fast perpendikulär gehalten werde; der Griff muss etwas gegen die rechte Leiste des Kranken geneigt sein, wodurch die konvexe Seite des Instrumentes nach der linken Seite des Dammes hingekehrt wird.

Ehe man die Operation beginnt, beachte man genau die Richtung der Sonde, man fühle sie mit der linken Hand, während man das Messer in der rechten hält. Die Sonde ist ein sicherer Führer, und man kann, wenn man ihr folgt, niemals irren, selbst nicht bei noch so tief liegendem Damme, während, wenn man die Sonde aus dem Auge oder vielmehr aus dem Gefühle verliert, man nur aufs Gerathewohl schneidet und Theile trennt, die man nicht trennen sollte. Besonders ist man in Gefahr, den Schnitt zu nahe dem Aste des Sitzknochens zu führen, wo die Aeste der *Art. pudenda interna* stärker sind als in der Mitte des Dammes und daher leichter bluten. Ich habe Wundärzte gekannt, welche die Spitze des Skalpells auf Einmal in die Furche der Sonde hineinsenkten. Gegen ein solches Verfahren muss ich warnen; es ist höchstens anwendbar bei jungen und magern Subjekten. Ist aber eine Menge Fett vorhanden, oder Das, was man in der Regel ein tiefes Perinäum zu nennen pflegt, und stösst man ohne Weiteres das Instrument bis in die Furche der Sonde, so ist das Resultat, dass man die Harnröhre zu weit nach vorn öffnet; man durchschneidet das *corpus*

spongiosum penis, das gar nicht durchschnitten werden darf und kann gewiss sein, die *Art. bulbi urethrae* zu verletzen, die man sonst leicht hätte umgehen können. Ein anderer Nachtheil dieses Verfahrens ist der, dass die Wunde dem Skrotum zu nahe und dass die Zellhaut desselben daher leicht in Gefahr kommt, mit Blut infiltrirt zu werden; überdies wird auch eine grössere Masse von Substanz verletzt, wenn man den Schnitt bis in die Blase fortführt, als der Fall gewesen wäre, wenn man den Schnitt in die Harnröhre mehr nach hinten gemacht hätte.

Man mache die Oeffnung in die Harnröhre hinter dem Bulbus und so nahe der Prostata als möglich. Den Daumen der linken Hand setze man auf die Haut über der Leitungssonde, bei Männern von gewöhnlicher Stärke ungefähr $1\frac{1}{4}$ Zoll vor dem After. Hier beginnt man den Schnitt auf der linken Seite der Raphe und führe ihn nach hinten und links in den Raum, der zwischen dem After und der *Tuberositas* des linken Sitzbeins ist. Hier kann man dreist schneiden, ohne etwas von Bedeutung zu verletzen. Man suche nun durch die Wunde die Sonde, richte die Spitze des Messers gegen dieselbe, und senke sie bis in die Furche, gerade da, wo die *pars membranacea urethrae* sich befindet. Alle diese Schnitte betreffen den untern Theil des Dammes; die Gründe, warum der obere Theil sorgfältig zu vermeiden, habe ich bereits angegeben. Ich könnte diesen noch hinzufügen, dass, wenn der Schnitt in dem untern Theile des Dammes sich befindet, die freie Entleerung des Urins nach der Operation leichter möglich ist.

Der nächste Akt der Operation ist die Fortsetzung des Schnittes nach dem hintern Theile der Harnröhre und die Erweiterung des Blasenhalses. Einige gebrauchen zu diesem Zwecke das gewöhnliche Skalpell, mit welchem man den äussern Schnitt macht; man führt die Spitze des Skalpells mit nach aussen und nach links gewendeter Schneide in der Furche der Sonde fort, so dass die linke Seite der Prostata durchschnitten wird. Dies war die Methode von Cheselden. Ich schliesse dies aus seiner eignen Erklärung und nicht aus dem abgeschmackten Berichte, den sein Zeitgenosse, Dr. Douglas, der offenbar von der Sache nichts

verstand, gab. Dieser beschreibt eine Operation, die in der That zu vollführen unmöglich ist. Nachdem die Prostata und der Blasenhals durchschnitten waren, führte Cheselden das stumpfe Gorgeret ein, um die Wunde zu erweitern, auch bildete dies zugleich einen Leiter für die Zange. In England wurde dies Verfahren von fast allen Chirurgen bis zu den Zeiten des Sir Caesar Hawkins befolgt. Dieser Letztere liess die eine Seite des Gorgerets scharf machen und verwandelte also das stumpfe in ein schneidendes. Der Zweck von Hawkins war, für die Eröffnung des Blasenhalses das Messer unnöthig zu machen und dennoch zugleich die Vortheile, die das Gorgeret in anderer Beziehung hat, zu verbinden. Es wäre vielleicht zu anmassend von mir, wenn ich sagen wollte, dass das schneidende Gorgeret kein gutes Instrument sei, da es von den ausgeichnetsten Lithotomen gebraucht und empfohlen worden ist. Ich kann jedoch nicht umhin, zu gestehen, dass gegen das Instrument bedeutende Einwendungen zu machen sind. Wegen der dicken, keilförmigen Gestalt des Instruments leistet bei dem Eindringen derselben die Prostata, und zumal eine harte, vergrösserte, beträchtlichen Widerstand. Es gehört eine gewisse Gewalt dazu, das Instrument einzuführen, und wenn diese nicht vorsichtig angewendet wird, so kann der Schnabel aus der Furche der Sonde herausschlüpfen in den Raum zwischen Blase und Mastdarm, ein Zufall, der gewiss tödtlich ist. Ich will nicht sagen, dass dieser Zufall eintreten muss, ich habe jedoch gesehen, dass er einem sehr geschickten und erfahrenen Lithotomen begegnet ist. Um wie viel leichter kann er bei Chirurgen von geringer Erfahrung vorkommen. Ich kann daher jungen Wundärzten nicht rathen, mit dem schneidenden Gorgeret zu operiren; später, wenn sie mehr Erfahrung und Gewandtheit haben, können sie es versuchen. Was mich betrifft, so bediene ich mich in der Regel, wiewohl ich das schneidende Gorgeret auch oft gebraucht habe, eines eigenthümlichen Messers. Das Blatt desselben ist breit genug, um einen beträchtlichen Theil der Prostata zu trennen, wenn es in die Blase eindringt, ohne dass man nachher noch nöthig hat, den Schnitt seitwärts zu vergrössern; anstatt

einer scharfen Spitze endet es mit einem in die Furche der Sonde passenden Schnabel. In gewöhnlichen Fällen ist ein Messer dieser Art hinreichend; sind aber die Steine sehr gross, so ist Grund vorhanden, beide Seiten der Prostata zu durchschneiden. Für solche Fälle habe ich mich zuweilen eines doppelschneidigen Messers bedient, das in der Mitte einen Schnabel hat.

Hat man die Oeffnung in die *pars membranacea urethrae* gemacht, so setzt man den Schnabel des Messers in die Furche der Sonde; den Griff der Sonde nimmt man in die linke Hand und drückt ihn etwas herab. Die rechte Hand drückt man auch herab, so dass der Griff des Messers, das man mit derselben hält, in dem untern Theile der äussern Wunde liegt. Man schiebt nun das Messer längs der Rinne der Sonde bis in die Blase, und richtet die Schneide etwas nach unten gegen den Ast des Sitzbeines, wenn man sich eines einschneidigen Messers bedient, hält es aber horizontal, wenn man ein doppelschneidiges gebraucht. Diesen Akt der Operation verrichte man langsam und mit Vorsicht, und habe genau Acht darauf, dass man das Herausschlüpfen des Schnabels aus der glatten Furche der Sonde auch nicht einen Augenblick übersehe. In der Regel fliessen, wenn das Messer bis in die Blase gedrungen ist, einige Tropfen Urin aus, niemals aber eine grosse Quantität. Man zieht nun das Messer längs der Furche der Sonde in derselben Linie, in welcher man es einbrachte, wieder zurück. Niemals schneide man mit dem Messer seitwärts, es sei denn wegen der Grösse des Steines absolut nöthig, denn indem man seitwärts schneidet, ist es schwer, genau die Grösse des Schnittes zu ermessen, und man setzt leicht das Leben des Kranken aufs Spiel, wenn man die Theile bis über die Grenzen der Prostata hinaus durchschneidet.

Man führe nun, geleitet durch die Sonde, den Finger ein, um die durchschnittenen Theile zu untersuchen und zu beurtheilen, ob der Schnitt passend sei. Bei Kindern oder bei jungen magern Personen kann man sogleich die Zange einbringen; bei dickleibigen aber und besonders bei denen, die ein tiefes Perinäum haben, ist es gerathener, zuerst das stumpfe Gorgeret einzuführen. Der Wundarzt

fasst dasselbe mit der rechten Hand, und setzt den Schnabel in die Furche der Sonde, und während er mit der linken den Griff der Sonde hält und zugleich herabdrückt, führt er vorsichtig das Gorgeret in die Blase. Hierauf zieht er die Sonde zurück und lässt das Gorgeret in der Wunde. Dieses letztere dient der Zange als Leiter und erweitert zugleich die Wunde. Das Messer spaltet nur einen Theil der Prostata, das Gorgeret trennt das Uebrige, so weit als seine Breite es erlaubt. Man könnte leicht glauben, dass dies Verfahren roh und gewaltsam sei; dem ist aber nicht so. Ist durch das Messer der Schnitt in die Prostata einmal gemacht, so geschieht die Ausdehnung desselben durch das stumpfe Gorgeret sehr leicht. Macht man die Operation an einer Leiche und untersucht dann die Wunde, so kann man sehr leicht den Theil, der durch das Messer, von dem, der durch das stumpfe Gorgeret getrennt ist, unterscheiden. Der erstere ist glatt, der letztere faserig. Aber warum zieht man die Erweiterung der Wunde durch das stumpfe Gorgeret vor? Deshalb, weil auf diese Weise die Blutung vermieden wird, und weil der Spalt aufhört, wenn er die Ränder der Prostata, d. h. die zellige Haut, die wir ihre Kapsel nennen können, erreicht hat.

Während der Wundarzt den Griff des stumpfen Gorgerets mit der linken Hand hält, führt er mit der rechten die Zange längs der Konkavität des Gorgerets ein. Man thue dies so vorsichtig als möglich. Die Einführung der Zange erfordert fast immer einen gewissen Grad von Gewalt; ihr Eintritt in die Blase wird durch das Aufhören des Widerstandes und in manchen Fällen durch einen Strom von Urin bezeichnet. Bei einem tiefen Perinäum muss die Zange auch tief eindringen, ehe sie bis in die Blase gelangt. Für angehende Wundärzte ist diese Beurtheilung oft sehr schwierig; sie glauben zuweilen, dass die Zange sich schon in der Blase befindet, während sie nur bis zur Prostata gelangt ist. Ist die Zange eingeführt, so zieht man das Gorgeret zurück. Der Wundarzt darf nicht aufs Gerathewohl die Zange öffnen und schliessen. Er muss sie zuerst wie eine Sonde gebrauchen und die verschiedenen Theile der Blase untersuchen, um zu erfahren, wo der Stein liegt. Die

Entdeckung des Steines wird zuweilen sehr erleichtert, wenn man vor Einführung des stumpfen Gorgerets den Finger längs der Sonde bis in die Blase bringt. Ist die Prostata vergrössert und das Perinäum tief, so kann man mit dem Finger die Blase nicht erreichen. Fühlt man den Stein mit der Zange, so öffnet man dieselbe und es gelingt dann in der Regel, den Stein zu fassen. In einem Falle, in welchem der Wundarzt die Zange zu rasch und zu gewaltsam geöffnet hatte, zerriss die Muskelhaut der Blase; es ist daher Vorsicht nicht genug zu empfehlen. Ich glaube jedoch, dass die Gefahr eines solchen Zufalles nicht in allen Fällen dieselbe ist. Zuweilen ist beim Beginne der Operation die Blase von Urin ausgedehnt; sie wird entleert, wenn man die Instrumente einführt, aber nicht durch eigene Muskelthätigkeit, sondern durch die Schwere des Urins und den Druck der Eingeweide. Unter diesen Umständen findet man, wenn man mit dem Finger die Blase untersucht, die Muskelhaut erschlafft und die Schleimhaut in Falten hängend; diese Häute können also dann nicht leicht zerreissen. In andern Fällen entleert der Kranke den Urin unmittelbar vor der Operation oder vielleicht während der Einführung der Sonde. Da hier der Urin durch die Anstrengung des Kranken ausfliesst, so wird die Muskelhaut kontrahirt; sie setzt dem Oeffnen der Zange einen beträchtlichen Widerstand entgegen, und kann leicht zerreissen, wenn man unvorsichtig verfährt. Es kann zuweilen vorkommen, dass ein Stein in einem Theile der Blase, etwa hinter einer Falte der Schleimhaut versteckt liegt, so dass man ihn nicht unmittelbar mit der Zange berühren kann. Man verfahre dann also: Man öffne die Zange vorsichtig, bis die Blätter weit genug von einander entfernt sind, und halte sie zu gleicher Zeit in einer solchen Stellung, dass die Blätter sich horizontal öffnen. Hierdurch wird der Stein aus seiner Lage und auf die untere Fläche der Blase gebracht, wo man ihn dann leicht durch das Schliessen der Zange fassen kann. In andern Fällen, wenn eine vergrösserte Prostata in die Blase hineinragt, liegt der Stein zuweilen hinter der Hervorragung; man fühlt ihn zwar, aber die Zange gleitet über ihn hin-

weg, so dass man ihn nicht fassen kann. Hier ist eine krumme Zange anwendbar, mit welcher man bis in die Höhle hinter der Prostata hinabreichen kann. Auch kann man in einem solchen Falle den Finger in den Mastdarm führen und die Blase gegen das Schambein zu erheben. Dies Hülfsmittel ist allerdings nur dann von Nutzen, wenn man die Blase mit dem Finger erreichen kann, was bei Vergrösserungen der Prostata freilich nur selten der Fall ist.

Die Ausziehung des Steines, so einfach dieser Akt der Operation auch erscheinen mag, erfordert dennoch einige Vorsichtsmassregeln; die Zange muss in der Richtung der äussern Wunde ausgezogen werden; meistens ist es am besten, die konvexe Seite des einen Blattes nach oben und die des andern nach unten zu kehren. Dieser Punkt erfordert besonders dann grosse Berücksichtigung, wenn eine vergrösserte Prostata, die eine in die Blase hineinragende Geschwulst bildet, vorhanden ist. Die glatte konvexe Fläche der Blase wird durch die Hervorragung nicht gehindert, während, wenn man die Zange in eine andere Richtung bringt, der Stein mit der Geschwulst in Kollision gerathet und die Extraktion erschwert wird. Der Stein muss mit einer gewissen Gewalt gefasst werden, weil er sonst leicht der Zange entschlüpft. Es darf aber wiederum die Gewalt nicht so gross sein, dass der Stein durch dieselbe zerquetscht wird, weil dies die Operation nicht nur schmerzhafter, sondern auch gefahrvoller macht. Man muss sich stets vor der Operation von der Beschaffenheit des Steines zu unterrichten suchen, um ungefähr beurtheilen zu können, ob er leicht zerbrechen werde oder nicht. Der lithischsaure Stein ist von harter Textur und zerbricht schwer; der kleesaure Kalkstein ist gleichfalls hart, aber brüchiger. Ist der Urin alkalisch, ohne dass er den von der Blase abgesonderten adhärirenden Schleim enthält, so besteht die äussere Schicht des Steines aus Trippelphosphat, und ein solcher Stein ist viel zerbrechlicher als die eben genannten. Am zerbrechlichsten aber ist, und am meisten Vorsicht bei der Extraktion erfordert der schmelzbare Stein, der zum Theil aus Trippelphosphat und zum Theil aus phosphorsaurem Kalke besteht, welcher

letztere aus dem von der Schleimhaut der Blase sezernirten adhäsiven Schleime gebildet wird; je grösser die Quantität des adhäsiven Schleimes und je grösser der Antheil an phosphorsaurem Kalke, desto leichter kann der Stein zwischen den Blättern der Zange zerbrechen.

Hat man den Stein mit der Zange gefasst und kann man ihn nicht leicht durch den Blasenhals hindurchführen, so ist vielleicht hieran der Umstand Schuld, dass man den Stein in seinem längsten Durchmesser gefasst hat. Man lasse ihn dann aus der Zange herausfallen und versuche ihn auf eine passendere Weise zu fassen. In einigen solchen Fällen ist es gerathen, die Wunde der Prostata durch einen zweiten Schnitt zu erweitern. Dies ist jedoch nur dann passend, wenn man zuerst nur eine Seite der Prostata gespalten hat. Man mache in einem solchen Falle mit einem geraden Bistouri einen Schnitt in die entgegengesetzte noch nicht getrennte Seite der Prostata. Dies muss mit grosser Vorsicht geschehen. Ein unvorsichtiger Schnitt kann eine schreckliche Blutung erzeugen oder sich bis über die Grenze hinaus in das äussere zellige Gewebe erstrecken und das Leben des Kranken gefährden.

Ich bin kaum im Stande, zu sagen, welch' grosse Vorsicht bei der Extraktion eines grossen Steines nöthig ist. Geduld ist hier unerlässlich. Man muss den Stein allmählig ausziehen und versuchen, die Theile, durch welche er hindurch muss, zu erweitern anstatt sie zu zerreissen, und es ist unglaublich, welcher Erweiterung sie oft in den Händen eines geschickten Chirurgen fähig sind. Es ist wichtig, die Zerbrechung des Steines zu vermeiden; diese Regel hat jedoch ihre Ausnahmen. Ein Stein kann so gross sein, dass es mit der grössten Geschicklichkeit und Vorsicht nicht möglich ist, ihn ganz, ohne Zerreissung des Blasenhalses, die sich in die benachbarte Zellhaut fortsetzt herauszuziehen, und unter diesen Umständen wähle man das kleinere Uebel, die Zerbrechung des Steines; die Fragmente zieht man nach einander aus. Die kleinsten Stücke können durch eine Einspritzung von lauwarmem Wasser herausgespült werden. Man untersucht endlich, ob alle Fragmente entfernt seien, indem man entweder eine gerade

Sonde oder den Finger durch die Wunde in die Blase bringt. Wenn ein schmelzbarer Stein, der eine grosse Menge phosphorsauren Kalk enthält, zerbrochen ist, so kommt es zuweilen vor, dass einige von den Fragmenten so klein sind, dass sie wie kleine Theilchen groben Sandes in der Blase zurückbleiben, ungeachtet aller Vorsichtsmassregeln, die man ergreifen kann. In diesem Falle lasse man zuerst den Kranken von den ersten Wirkungen der Operation sich erholen, dann führe man ein- bis zweimal täglich einen Katheter durch die Harnröhre in die Blase und spritze ½ Pinte lauen Wassers ein. Das Wasser, das durch den Katheter hineinfliesst, strömt durch die Wunde wieder heraus und führt einige Theilchen Sand mit sich; auf diese Weise wird endlich die Blase entleert. Ist eine Vergrösserung der Prostata vorhanden, so ist dieser Plan oft nicht anwendbar, da der Kranke oft nach der Operation eben so wenig im Stande ist, den Urin durch die Wunde zu entleeren als vorher durch die Harnröhre. In solchen Fällen muss man mit einem Katheter von bedeutender Dicke versehen sein, dessen Oeffnung fünfmal so gross ist als gewöhnlich und sich auf der obern oder konkaven Seite befindet. Das laue Wasser, das durch den Katheter eingespritzt wird, wird auch durch denselben wieder entleert und führt jedesmal eine Menge kleiner Fragmente mit sich, bis keins mehr in der Blase zurückbleibt.

Selten findet man nach einer Steinoperation den Stein enkystirt, denn wo dies der Fall ist, ist die Blase krank und die Operation kontraindizirt. Ich habe jedoch einen solchen Fall früher einmal beobachtet. Ein 16 Jahre alter Knabe kam 1816, da er Steinbeschwerden litt, ins Hospital. Der Stein konnte zuweilen mit der Sonde deutlich gefühlt werden, zuweilen aber gar nicht; war die Blase leer, so fühlte man ihn mit dem in den Mastdarm gebrachten Finger ganz genau, während bei gefüllter Blase diese Untersuchungsmethode nicht gelang. Als ich den Steinschnitt machte, konnte ich anfänglich keinen Stein entdecken, endlich fand ich ihn im vordern Theile der Blase hinter den Schambeinen. Er lag nicht locker in der Höhle der Blase, sondern war von einer Kyste umgeben, die

durch eine runde Oeffnung mit der Blase zusammenhing. Ich erweiterte mittelst eines Bistouri's die Oeffnung der Kyste, trennte die Haut derselben vom Steine, bis ich letztern mit der Zange zu fassen im Stande war. Der Kranke genas vollkommen.

Nach der Operation bringe man den Kranken ins Bette und lege ihn auf den Rücken, Schultern und Lenden so erhöht, als es ohne Beschwerde angeht, damit die Wunde im Damme so tief als möglich liege. Die Schenkel erhöhe man dadurch, dass man ein Polster unter die Kniekehle legt, und die Kniee trenne man etwas von einander. Der Urin fliesst nicht durch die Harnröhre, sondern durch die Wunde, und die ersten zwei oder drei Entleerungen verursachen bedeutenden Schmerz. In manchen Fällen, wo ein sehr tiefes Perinäum und der Stein sehr gross war, habe ich eine elastische Röhre durch die Wunde bis in die Blase gebracht und da 2 bis 3 Tage liegen lassen. Diese Röhre ist ein trefflicher Leiter für den Urin, sie erhält die Blase leer und verhindert den Schmerz, den sonst der Durchgang des Urins verursachen würde. In den Fällen, in welchen der Stein gross und es wahrscheinlich ist, dass durch die Extraktion desselben die Weichtheile bis über die Grenze der Prostata hinaus zerrissen sind, hat die Röhre noch obendrein den Vorzug, dass sie die Gefahr des Urinergusses in die zellige Membran vermindert.

In gewöhnlichen Fällen ist die Nachbehandlung sehr einfach. Die Wunde braucht nur rein gehalten zu werden. Nach und nach erfolgt die Granulation und der Urin fängt wieder an durch die Harnröhre zu fliessen. Nach einem Monate ist in der Regel die Wunde geheilt. In einigen Fällen kann es nöthig werden, örtliche und selbst allgemeine Blutentleerungen vorzunehmen. Fomentationen auf den Unterleib sind zuweilen sehr nützlich. Manche Fälle erfordern eine eigenthümliche Berücksichtigung. Zuweilen ist nämlich die Blase schon vor der Operation chronisch entzündet und sezernirt adhärirenden Schleim; durch die Operation werden diese Zufälle verschlimmert. Unter diesen Umständen ist, da der Schleim phosphorsauren Kalk

ablagert und der Urin alkalisch wird, eine grosse Neigung zu neuer Steinbildung vorhanden, und man muss Alles anwenden, um dies zu verhindern. Opium, mineralische und vegetabilische Säuren und besonders eine Abkochung der *Pareira brava* sind hier passend. Ich erinnere an Das, was ich über Alkaleszenz des Urins gesagt habe. Zuweilen wird die ganze Oberfläche der Wunde mit einem weissen steinigen Sedimente inkrustirt. Hier sind Bähungen von einem *Decoct. cort. Chinae* mit *Tra. Myrrhae* von einer Auflösung des Höllensteins oder von Salpetersäure indizirt. Diese Bähungen bewirken die Losstossung der Konkremente von der Wundfläche und befördern die Granulation und die Heilung.

Was die Ursachen des Todes nach der Steinoperation betrifft, so habe ich bereits oben der übeln Folgen einer zu reichlichen Trennung der Prostata Erwähnung gethan. Alle Beobachtungen, die ich viele Jahre hindurch zu machen Gelegenheit hatte, bestätigen die Meinung, dass ein Einschnitt in die Prostata, der sich bis in das lockere Zellgewebe, das den Blasenhals umgiebt, erstreckt, mit Lebensgefahr für den Kranken verbunden sei. Bei einem Steine von mässiger Grösse ist ein solcher Schnitt niemals nöthig, er kann aber kaum vermieden werden, wenn der Stein sehr gross ist, und daher kostet die Ausziehung sehr grosser Steine den Kranken in der Regel das Leben. Die Zufälle, die in solchen Fällen entstehen, sind im ersten Augenblicke nicht sehr bedeutend. Die Haut ist heiss und trocken, der Urin fliesst in bedeutender Menge durch die Wunde, der Puls nimmt an Frequenz zu und der Kranke hat, wiewohl er keinen Schmerz empfindet, keine Neigung zum Schlaf. Dieser Zustand dauert 24 oder 48 Stunden, dann treten die beunruhigenden und eigentlichen charakteristischen Zufälle ein. Der Puls steigt bis auf 140, die Hitze der Haut wird grösser, die Zunge trocken, der Blick ängstlich. Einzelne Pulsschläge werden schwächer als die übrigen und endlich treten förmliche Intermissionen ein, anfänglich nur 1 bis 2 in jeder Minute, bis zuletzt der dritte oder vierte Pulsschlag aussetzt. Der Kranke bekommt Schluchzen und klagt über

eine gewisse Empfindlichkeit des Unterleibes, besonders in der linken Weiche und es tritt Meteorismus ein. In manchen Fällen behält der Kranke seinen Verstand bis zum Tode, während in andern dem Tode ein längeres stilles Delirium vorhergeht. Der Tod erfolgt zuweilen schon in den ersten 48 Stunden, zuweilen aber erst 4 bis 5 Tage nach der Operation. Bei der Sektion findet man das Zellgewebe um den Blasenhals und zwischen Prostata und Mastdarm entzündet und mit Lymphe und Serum infiltrirt. Erfolgte der Tod sehr früh, so findet man die Gedärme mit Luft angefüllt und eine geringe Ergiessung von Serum in dem Theile des Bauchfelles, der in das Becken hinabsteigt. Hat der Kranke mehrere Tage gelegen, so ist das Bauchfell, wo es von der Blase zum Mastdarme übergeht, schwärzer als gewöhnlich, und nicht selten ist das Bauchfell in seiner ganzen Ausdehnung entzündet. Die Entzündung des Bauchfelles ist jedoch kein primäres Leiden; sie wird von der Vereiterung des Zellgewebes im Becken und vielleicht auch von der tympanitischen Auftreibung der Gedärme herbeigeführt. Es ist von grosser Wichtigkeit, den in Rede stehenden Fall nicht für eine einfache Bauchfellentzündung zu halten, weil die Mittel, die hier nützlich sind, dort schaden würden. Blutentziehungen und starke Purganzen führen den Kranken nur um so rascher dem Grabe zu. Man verordne eine leicht verdauliche Nahrung und halte den Leib durch Klystire offen; ausserdem sind Ammonium, Wein und dergl. nicht selten indizirt. Unter der genannten Behandlung habe ich in manchen Fällen Kinder genesen sehen. In einem Falle bildete sich ein Abszess in der Nähe des Blasenhalses und entleerte sich durch die Wunde, worauf die gefährlichen Zufälle nachliessen. In einem andern ergoss sich der Eiter durch den Mastdarm und es blieb nachher eine fistulöse Verbindung zwischen diesem und dem Blasenhalse zurück, die jedoch nur von geringem Umfange war und keine bedeutenden Nachtheile zur Folge hatte. Bei Erwachsenen ist unter den genanten Umständen die Heilung viel weniger wahrscheinlich als bei Kindern. Es giebt nur einen Weg, hier die Heilung zu befördern, nämlich wenn man dem

Eiter einen Ausgang durch den Mastdarm verschafft. Im September 1825 operirte ich einen fast 60 Jahre alten Mann. Der Stein wurde ohne alle Schwierigkeit ausgezogen; ich hatte aber die Operation mit Blizard's Lithotom gemacht. Es ist dies ein langes, gerades und schmales Bistouri, mit dem man seitlich schneiden muss, um die Prostata zu spalten, so dass es schwer ist, genau die Ausdehnung des Schnittes zu bestimmen. Unmittelbar nach der Operation vermuthete ich sogleich, dass der Schnitt bis über die Grenzen der Prostata hinaus ginge, und es zeigten sich auch schon nach 48 Stunden einige bedenkliche Symptome. Am dritten Tage nach der Operation wurde der Blick ängstlich, die Haut heiss und der Puls intermittirend. Am folgenden Tage intermittirte der 15te Pulsschlag, der Leib fing an zu schwellen. Ich konnte nicht mehr zweifeln, dass ein trauriger Ausgang sehr nahe sei, und entschloss mich zu folgendem Verfahren: Den Zeigefinger der linken Hand brachte ich in den Mastdarm. Durch die Wunde führte ich ein gekrümmtes spitzes Bistouri bis zur linken Seite des Blasenhalses. So wie ich die Spitze des Bistouri's durch die Häute des Mastdarms fühlte, stiess ich sie hindurch und spaltete den untern Theil des Mastdarms sammt den Sphinkteren. Es erfolgte keine Blutung; die Besserung zeigte sich sehr bald. Fünf Minuten nach der Operation intermittirte nur unter 50 Schlägen einer und nach einer Stunde hörte die Intermission ganz auf. Während der beiden folgenden Tage befand sich der Kranke ziemlich wohl, der Puls war zwischen 70 und 80. Am folgenden Tage intermittirte der Puls wieder etwas, dies hörte jedoch nach dem Gebrauche von Branntwein und Ammonium bald wieder auf. Nach einem Monate fing die Wunde des Mastdarmes an, sich zu kontrahiren und der Urin floss auf natürlichem Wege; die Heilung war vollkommen.

Es ist nicht zu leugnen, dass nach dem Steinschnitte gefährliche Blutungen eintreten können, und ich habe selbst schon das Unglück gehabt, einen Kranken auf diese Weise zu verlieren. Dieser Fall kam mir vor einigen Jahren bei einem alten Manne vor, der eine ver-

grösserte Prostata und ein tiefes Perinäum hatte. Das Blut schien aus der Nähe des Blasenhalses zu kommen, und war, was Beachtung verdient, venös. Alle Versuche, die Blutung zu stillen, schlugen fehl, und der Kranke überlebte die Operation nur wenige Stunden. Dergleichen Fälle sind jedoch selten, wenn man den Schnitt tief unten und mit Vorsicht macht und den Kranken nach der Operation sorgfältig beobachten lässt. Dieses Letztere ist besonders nöthig, weil sonst tödtliche Blutungen viel öfter vorkommen können. Vor längerer Zeit machte ich den Steinschnitt bei einem alten Manne und extrahirte einen grossen Stein; ein grösserer aber blieb noch zurück, der ohne die Anwendung einer Gefahr bringenden Gewalt nicht durch die Wunde ausgezogen werden konnte. Ich machte daher auf der rechten Seite der Prostata einen andern Schnitt mit einem geraden Bistouri und entfernte jetzt den Stein mit grosser Leichtigkeit. Es erfolgte aber jetzt eine so starke Blutung, dass der Kranke sich gewiss verblutet hätte, wenn nicht ein Assistent die *Art. pudenda interna* mehrere Stunden lang gegen den Knochen angedrückt hätte. Es herrscht bei manchen Menschen die Meinung, dass eine Blutung nach dem Steinschnitte in der Regel sehr heilsam sei. Ich muss dies jedoch bezweifeln und glaube vielmehr, dass auch der robusteste Mensch bei der Steinoperation einen starken Blutverlust nicht gut erträgt. Blutungen, die während der Heilung eintreten, werden gleichfalls nicht selten gefährlich, wenn man sie vernachlässigt.

Der unglückliche Ausgang einer Steinoperation liegt in manchen Fällen ganz ausser aller Berechnung des Arztes; es genesen Kranke, bei denen die Operation sehr schwierig war, und wiederum sterben nicht selten diejenigen, die mit grosser Geschicklichkeit und Leichtigkeit operirt worden sind. Nach meiner Erfahrung ist bei dem Erfolge der Operation das Fehlen oder Vorhandensein einer organischen Krankheit die Hauptsache. Jede organische Krankheit des Körpers macht den glücklichen Erfolg sehr zweifelhaft; ist aber der Sitz derselben in den Harnorganen oder den benachbarten Theilen, so ist der unglückliche

Ausgang noch viel wahrscheinlicher. Es ist also immer die Hauptaufgabe des Wundarztes, der seiner Kunst Ehre machen will, vor der Operation zu untersuchen, ob eine organische Krankheit vorhanden sei oder nicht.

Eine gewöhnliche Vergrösserung der Prostata, wie sie bei alten Leuten vorzukommen pflegt, vermehrt, wenn sie nur mässig ist, die Gefahr der Operation nicht. In der Regel kommen sogar Männer zwischen 70 und 80 Jahren besser durch, als jüngere, obgleich bei den erstern die Prostata gewöhnlich angeschwollen ist. Ist jedoch die Anschwellung sehr bedeutend, so ist dies um so übler, als dadurch der Zwischenraum zwischen der Haut des Dammes und der Blase grösser wird und die Blase von dem Finger kaum erreicht werden kann. Zuweilen ist die in die Blase hineinragende Prostata exulzerirt. Ich habe einige Fälle dieser Art beobachtet; in allen aber starb der Kranke wenige Stunden nach der Operation.

Eine chronische Entzündung der Blasenschleimhaut kommt, wenn ein Stein vorhanden ist, nicht selten vor, aber obschon diese Komplikation nicht angenehm ist, so braucht man sich doch durch dieselbe von der Operation nicht abhalten zu lassen. Wollte man diese Entzündung unbedingt als Hinderniss betrachten, so müssten alle Kranken, die an einem schmelzbaren Steine leiden, ohne Rettung sterben, weil die Ablagerung dieser Steinart von einer chronischen Entzündung abhängt. Zuweilen wird die chronische Entzündung bis zur akuten gesteigert; die Neigung zur Urinentleerung ist dann unaufhörlich, verhindert den Schlaf und erzeugt unsägliche Qualen; der Urin setzt eine grosse Menge eines adhärirenden, klebrigen Schleimes von rother Farbe ab, welche letztere von dem mit dem Schleime vermischten Blute herrührt. Fälle dieser Art sind allerdings für die Operation nicht günstig. Sie kann den Tod beschleunigen, oder wenigstens nicht aufhalten, wenn sie ihn auch nicht geradezu veranlasst. Ich habe auf Verlangen der Kranken zwei Mal unter den genannten Umständen die Operation verrichtet. In dem einen Falle heilte die Wunde noch vor Ablauf der dritten Woche; der Kranke wurde aber nichts destoweniger schwächer, miss-

muthig, unruhig, klagte über den rheumatischen ähnliche aber heftigere Schmerzen in der Schulter, den Armen und andern Theilen des Körpers, und starb einen Monat nach der Operation. Bei der Sektion fand ich die Blasenschleimhaut entzündet; das Zellgewebe der Blase war mit Lymphe und Serum infiltrirt, und eine Quantität Eiter hatte sich in die Nähe des einen Ureters ergossen. Die eine Niere war ganz verzehrt, was jedoch wohl schon früher geschehen und keine unmittelbare Veranlassung des Todes sein mochte. In dem zweiten Falle ging während der ersten Tage nach der Operation Alles nach Wunsch, und ich glaubte den Kranken schon ausser Gefahr, aber am Ende der ersten Woche fingen die Kräfte an zu sinken, und nach einigen Tagen erfolgte der Tod. Bei der Sektion fand man die Blasenschleimhaut von schwärzlicher Farbe, weil die Gefässe mit Blut überfüllt waren, eben so sah die Haut der Ureteren bis zum Nierenbecken hin aus; dieses letztere war mit einer Art von Schleim, und Eiter angefüllt. Ich glaube, dass diese Kranken eben so rasch gestorben wären, wenn ich sie auch nicht operirt hätte; es ist jedoch besser, unter den genannten Umständen, wenn es irgend möglich ist, die Operation zu unterlassen, weil sie durch Fälle dieser Art nur in Misskredit kommt.

Eine ursprünglich vorhandene Nierenkrankheit vermehrt die Gefahr der Operation, wenn auch die Blase gesund ist. Der Kranke kann die Erschütterung, die die Operation auf das Nervensystem hervorbringt, nicht ertragen, und stirbt in der Regel bald nach der Operation oder wenigstens, ehe die Wunde heilt. Wenn es auch wahr ist, dass solche Kranke unter allen Umständen verloren sind, so würde ich dennoch rathen, die Operation, wenn es irgend möglich ist, zu unterlassen, weil diese nur den Tod beschleunigt. Ein 16 Jahre alter Schiffsjunge, der am Steine litt, kam ins Hospital. Ausser den gewöhnlichen Steinzufällen hatte der Kranke Schmerzen in den Lenden und Frostschauer. Der Urin setzte, wenn er erwärmt oder mit Salpetersäure vermischt wurde, Eiweissstoff ab, und Dr. Prout bemerkte an demselben noch einige andere Eigenschaften, die auf ein organisches Nie-

renleiden schliessen liessen; übrigens war der Kranke schwach, muthlos und abgemagert. Sowohl Dr. Prout als ich widerrieth dem Kranken die Operation; die Steinzufälle wurden aber so heftig, dass der Kranke aller Ermahnungen ungeachtet operirt zu werden verlangte. Ich extrahirte einen Maulbeerstein von mittlerer Grösse, und es schien in der ersten Woche Alles ausserordentlich gut zu gehen; auffallend war nur eine ungeheure Urinsekretion, gerade wie beim Diabetes. Diese hörte nach einigen Tagen auf und es trat eine profuse wässerige Diarrhöe ein, die durch nichts gehemmt werden konnte. Der Kranke wurde immer schwächer und starb am 14ten Tage nach der Operation. Bei der Sektion fand man einen grossen Abszess in einer Niere und 5 bis 6 Maulbeersteine. Ein ähnlicher Fall kam im Jahre 1808 dem Sir Everard Home vor. Der Kranke starb in der ersten Nacht nach der Operation und man fand bei der Sektion beide Nieren vereitert.

Es ist daher eine unerlässliche Pflicht für den Chirurgen, ehe er sich zur Steinoperation entschliesst, genau zu untersuchen, ob keine organische Nierenkrankheit vorhanden sei. Hauptsächlich verdient die Beschaffenheit des Urins berücksichtigt zu werden; der eiterige und albuminöse Urin erregt am meisten Verdacht. Wird jedoch dieser Verdacht durch keine andern Symptome bestätigt, so braucht man sich von der Operation nicht abhalten zu lassen. Ich behandelte vor mehreren Jahren einen am Steine leidenden alten Mann, dessen Urin sehr albuminös war. Ich wollte anfänglich nicht operiren, da ich aber fand, dass ausser dem albuminösen Urine kein anderes übles Symptom vorhanden war, so änderte ich meinen Entschluss. Der Kranke genas vollkommen.

Hat ein Stein schon sehr lange in der Blase gelegen, so ist die Prognose sehr getrübt, weil er dann sehr gross, und Krankheit der Blase und der Nieren vorhanden zu sein pflegt. Mancher Kranke wird ein Opfer, weil er aus Furcht die Operation zu lange verschiebt und sich erst dann zu derselben entschliesst, wenn die Quacksalber, denen er früher Gehör geschenkt, ihn im Stiche lassen.

In neuerer Zeit hat man in Paris wieder angefangen, den Steinschnitt mit dem hohen Apparat oder über dem Schambogen zu empfehlen. Ich glaube jedoch, dass man nur bei sehr magern Personen und wenn der Stein sehr gross ist, daran denken dürfe, diese Methode zu befolgen. Ich würde selbst in diesem letztern Falle immer noch die *operatio rectovesicalis* vorziehen. Denn wird auch hier der Schnitt in den Blasenhals bis über die Grenzen der Prostata ausgedehnt, so werden die hierdurch entstehenden üblen Folgen durch den Schnitt des Mastdarmes wieder aufgehoben.

Die von Civiale und Heurteloup wieder eingeführte Lithotritie, ist, wiewohl ich aus eigner Erfahrung nichts über dieselbe sagen kann, in vielen Fällen gewiss recht anwendbar. Sie eignet sich besonders für furchtsame Kranke.

In den Grenzen der Prostata bilden sich zuweilen Steine. Ich habe in unserm Museum eine vergösserte Prostata aufbewahrt, die eine unzählige Menge kleiner Steine von der Grösse eines Nadelknopfes enthält. In der Regel sind sie grösser und ich habe sie schon so gross wie Bohnen gesehen. Sie bestehen aus phosphorsaurem Kalke, sind von hellbrauner Farbe und glatt und glänzend auf der Oberfläche. Sie mögen oft schon lange vorhanden sein, ehe der Kranke es spürt. In andern Fällen aber verursachen sie Schmerz im Blasenhalse und im Damme und erschweren die Urinentleerung, so dass der Kranke an Strikturen zu leiden glaubt. Ich kenne kein Mittel, das die Bildung dieser Steine verhindern könnte und in der Regel lässt sich kaum etwas Anderes thun, als die Harnröhre durch gehörig grosse Kerzen zu erweitern und auf diese Weise die Entleerung der Steine zu erleichtern.

Es giebt Fälle, in denen eine Anzahl solcher Steine in einer Kyste in der Prostata liegen, und sowohl mit einer in die Harnröhre gebrachten Sonde als mit einem in den Mastdarm geführten Finger gefühlt werden können. In einem solchen Falle mache man einen Schnitt in den Damm, der sich bis zur Prostata, aber nicht bis zur Blase er-

streckt und extrahire die Steine. Zuweilen schlüpfen die Steine aus den Gängen der Prostata in die Blase und bilden den Kern zu Blasensteinen.

Von der Behandlung des Blasensteins beim weiblichen Geschlechte. Es werden bei Weibern zuweilen Steine von geringem Umfange durch die Harnröhre entleert, ohne dass sie Schmerzen oder Ulzeration erzeugen. In manchen Fällen geschieht die Entfernung des Steines durch einen weniger einfachen Prozess. In unser Hospital kam eine Frau, die am Blasensteine litt; bei der Untersuchung fand man einen grossen Stein in der Scheide, den man leicht mittelst der Finger extrahiren konnte. Die Harnröhre und Vagina waren exulzerirt und der Stein war durch diese Oeffnung hindurchgekommen. Die Steinschmerzen hörten auf, es blieb aber *Incontinentia urinae* zurück. Viele ähnliche Fälle werden von Schriftstellern erzählt, und ich verweise in dieser Beziehung besonders auf die werthvolle Abhandlung von Dr. Yelloly in einem Bande der *Medico-chirurgical Transactions*. Es ist wahrscheinlich, dass fast immer *Incontinentia urinae* zurückbleibt, wenn der Stein durch Ulzeration aus der Blase herausgekommen ist.

Die eigenthümliche Struktur der weiblichen Harnröhre macht sie der Erweiterung fähiger als die Harnröhre beim männlichen Geschlechte, und es können Steine von ziemlich grossem Umfange entfernt werden, ohne dass man ein schneidendes Instrument braucht. Herr Thomas wurde zu einer Frau gerufen, die sich einen elfenbeinernen Zahnstocher in die Blase gebracht hatte. Er erweiterte die Harnröhre durch ein Stück Schwamm und entfernte dann den fremden Körper sehr leicht. Ich habe in zwei Fällen die Harnröhre dilatirt, in dem einen durch den Schwamm, in dem andern durch den Dilatator von Weiss, den ich dem Schwamme vorziehe, weil man mit demselben die Theile allmählig erweitert. Niemals blieb *Incontinentia urinae* zurück.

Man mache die Erweiterung immer allmählig, jedoch kann in manchen Fällen der ganze Prozess in 24 Stunden

beendet sein. Braucht man den Schwamm, so wähle man nicht gewöhnlichen Pressschwamm, sondern gewöhnlichen angefeuchteten und durch ein schweres Gewicht zusammengedrückten Schwamm; er muss übrigens einige Mal erneuert werden.

Ist der Stein sehr gross, dann ist die Extraktion ohne Schnitt nicht möglich. Man bringe eine Steinsonde durch die Harnröhre und trenne mittelst eines schneidenden Gorgerets oder eines geraden Bistouri oder eines *bistouri caché* eine Seite der Harnröhre, um den Kanal zur Einführung der Zange hinlänglich weit zu machen. Man macht gewöhnlich den Schnitt schief nach unten und aussen. Die Blase kann von dem Finger sehr leicht erreicht werden und die Extraktion ist nicht schwer. Meistens aber bleibt *Incontinentia urinae* zurück. Key brachte nach der Operation einen Tampon in die Vagina, wahrscheinlich um die Wundränder einander zu nähern und die Heilung *per primam intentionem* zu bewirken und die Inkontinenz zu verhindern, was auch gelang. Ich versuchte dies gleichfalls, aber ohne Erfolg; ich muss jedoch bemerken, dass die Kranke ein kleines unruhiges Kind war und dass dieser Fall nichts gegen das Verfahren von Key beweist.

Da ich glaubte, dass die Harnröhre, das Orificium ausgenommen, sehr bedeutend erweitert werden könne, so versuchte ich folgende Methode. Nachdem ich eine Steinsonde eingebracht, durchschnitt ich das eigenthümliche Gewebe, welches das Orificium umgiebt, aber nicht weiter, so dass die Wunde nur ein $\frac{1}{3}$ Zoll lang war. Ich konnte nun die ganze Harnröhre sehr leicht erweitern und den Stein herausziehen; es blieb keine Inkontinenz zurück, wiewohl die Kranke den Urin nicht so lange bei sich behalten konnte wie im natürlichen Zustande. Bei ganz grossen Steinen mag, wie ich glaube, diese Methode nicht anwendbar sein.

In einem andern Falle versuchte ich folgende Methode. Ich brachte ein *bistouri caché* in die Harnröhre, nachdem ich die Schraube so gestellt, dass die schneidende Fläche nur $\frac{1}{6}$ Zoll hervorgeschoben werden konnte. Ich zog nun

das Bistouri zurück, indem ich die Schnittfläche nach oben richtete und die Membran der Harnröhre unmittelbar unter der Schambeinfuge zu trennen suchte, ohne das benachbarte zellige Gewebe zu durchschneiden. Mittelst des Dilatators von Weiss erweiterte ich die Theile so weit, dass ich den Finger einführen konnte, was in wenigen Minuten gelang. Es blieb keine Inkontinenz zurück, wiewohl auch hier die Zurückhaltung des Urins nicht so lange möglich war, wie im normalen Zustande.

III.

B. C. Brodie's

Vorlesungen über die chirurgischen Krankheiten des Mastdarms und des Mittelfleisches (mit Ausnahme der angebornen Fehler und der Uebel in Folge von Syphilis und von traumatischen Verletzungen).

Die folgenden wenigen Vorlesungen hielt Sir B. C. Brodie im vorigen Jahre vor einer grossen Zahl von Zuhörern im St. Georgshospitale in London; sie wurden getreulich nachgeschrieben, vom Dozenten selber revidirt und dann nach und nach in die *London medical Gazette* $18\frac{35}{36}$ aufgenommen. Aus dieser Quelle hat sie die unterzeichnete Redaktion gesammelt, und überzeugt, etwas recht Werthvolles und Lesenswürdiges der deutschen ärztlichen Welt zu überreichen, so schnell wie möglich deren Uebertragung in unsere Sprache besorgt.

Die Redaktion

der „Bibliothek von Vorlesungen der berühmtesten jetzt lebenden Professoren der Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe des Auslandes.“

Einige allgemeine Bemerkungen über die chirurgischen Krankheiten des Mittelfleisches und des Mastdarms.

Wenige chirurgische Krankheiten sind in der neuern Zeit von der einen Seite so oberflächlich und von der andern Seite mit so viel Geheimthuerei und handwerksmässiger Observanz behandelt worden, als diejenigen Uebel des Mittelfleisches und Mastdarms, die weder als angeborne Bildungsfehler das Interesse besonders in Anspruch nahmen, noch als die Folgen von Syphilis oder einer schweren oder ungeschickten geburtshülflichen Operation die Aufmerksamkeit ungewöhnlich fesselten. Ueberschlagen wir Das, was die chirurgischen Lehrbücher über Ruptur des Perinäums und über Perinealhernia sagen, so finden wir über das Mittelfleisch, namentlich über die Abscesse und Fisteln in demselben nur sehr Unbedeutendes, und was den Mastdarm betrifft, so finden wir auch nur über Fisteln, Prolapsus, Hämorrhoidalknoten und Skirrhen oder sogenannte skirrhöse Strikturen nicht einmal befriedigende Angaben, über viele andere mit diesen verknüpfte Leiden des Mastdarms aber kaum eine dürftige Belehrung. Um daher diese Gegenstände fasslich und bündig abhandeln zu können, schliesse ich alle angebornen Fehler und alle Leiden in Folge von Syphilis und von gewaltsamen Verwundungen aus, und beschränke mich daher lediglich

1) beim Mittelfleisch: auf Abszessbildung und Fisteln, und
2) beim Mastdarme: auf Hämorrhoiden und Hämorrhoidalgeschwülste und Degeneration, Prolapsus, Striktur, Auswüchse, Mastdarmfistel und auf die damit verbundenen Zustände.

Von der Abszessbildung und den Fisteln im Mittelfleische.

Ich will hier meine Ansichten über diese Krankheit mittheilen, weil ich glaube, dass sie in den Handbüchern in der Regel nicht mit gehöriger Genauigkeit abgehandelt wird.

Eine Dammfistel *(Fistula in perinaeo)* ist das Resultat eines Abszesses im Damme, der an dem einen Ende mit der Harnröhre kommunizirt und an dem andern nach aussen hin aufbricht. Bei der Harnentleerung fliesst der Urin ganz oder theilweise durch die Fistel; die Wände der Fistel werden hierdurch hart und kallös und man bemerkt im Damme eine knopfartige Hervorragung, in deren Mitte die Oeffnung der Fistel sich befindet. Länge und Umfang der Fistel sind verschieden, und hiernach richtet sich auch die Menge des auf diesem unnatürlichen Wege ausfliessenden Urins; zuweilen sind es nur wenige Tropfen, zuweilen aber fliesst durch die Fistel mehr aus als durch den Harnröhrenkanal. Der Durchfluss des Urins durch die Fistel ist nicht selten schmerzhaft, und die Beschwerden des Kranken fast immer sehr bedeutend. Eine gute Seite hat jedoch auch dieses Uebel. Leidet nämlich der Kranke an einer Striktur der Harnröhre, so werden durch die Fistel die schlimmen Folgen einer Urinverhaltung verhütet.

Die Dammfisteln entstehen entweder in Folge eines Trippers, oder einer Striktur, unabhängig von einem Tripper, oder wenigstens nachdem dieser schon lange verschwunden; beide Fälle müssen für sich betrachtet werden. Zuweilen ist in Folge eines Trippers die Harnröhre entzündet, geschwollen und verengert; der Kranke hat Schmerz im Damme und eine Geschwulst an dieser Stelle; die Harnentleerung ist schwierig oder es bildet sich vollkommene Harnverhaltung. Endlich bricht der Abszess auf oder wird künstlich geöffnet; es fliesst Eiter aus und die Harnverhaltung verschwindet; es findet hingegen Urinausfluss durch die Oeffnung im Damme Statt. Zuweilen hat der Kranke nie einen Tripper gehabt oder dieser ist längst verschwunden und hat nur eine Striktur zurückgelassen. In diesem Falle ist die Urinentleerung zwar erschwert, es tritt aber

nie vollkommene Harnverhaltung ein. Es bildet sich eine abszessartige Geschwulst, welche, wenn sie aufbricht oder geöffnet wird, Eiter und Urin entleert. Entsteht die Krankheit in Folge eines Trippers, so ist in der Regel nur Ein Abszess vorhanden; ist sie aber Folge einer Striktur, so bilden sich nach und nach mehrere Abszesse, so dass man bei einem solchen Kranken mehrere fistulöse Kanäle findet, die sich im Perinäum, in der Mitte des Hodensackes, in der Weiche auf den Hinterbacken u. s. w. öffnen. Werden Eiter und Urin durch nur eine Oeffnung frei entleert, so bildet sich in der Regel kein neuer Abszess; ist Ersteres aber nicht der Fall, dann entstehen in der Regel mehrere Abszesse.

In vielen Fällen wird nicht reiner, sondern ein fauler, stinkender, giftartig wirkender Eiter aus den Abszessen entleert, so dass man bei dem Kranken alle Symptome eines Typhus wahrnimmt. Die faulige Beschaffenheit des Eiters entsteht wahrscheinlich von der Beimischung des Urins. Jeder Dammfistel geht eine Ulzeration in der Schleimhaut der Harnröhre voraus, durch welche einige Tropfen Urin hindurchsickern; schon ein einziger Tropfen ist hinreichend, die in Rede stehende Krankheit hervorzurufen. Die Abszesse um den Mastdarm herum mögen sich wohl auf ähnliche Weise durch Ulzeration oberhalb des Sphinkters bilden, durch welche eine geringe Menge Koth in das benachbarte Zellgewebe hindurchdringt.

Es ist bekannt, dass Urininfiltrationen in vielen Fällen bösartige Entzündung, Brand und Tod zuwege bringen, und man könnte leicht die Frage aufwerfen, warum in dem vorliegenden Falle nur ein Abszess entstehe. Der Grund liegt in der Verschiedenheit der Umstände, unter denen die Ulzeration Statt findet. Fliesst der Urin noch in einem schmalen Strome und bildet sich hinter der Striktur eine unbedeutende Ulzeration, so wird der grösste Theil des Urins auf gewöhnlichem Wege entleert und es dringen nur wenige Tropfen in das Zellgewebe. Leidet der Kranke hingegen an vollkommener Urinverhaltung, so wird die ganze Masse des Urins durch die Anstrengung der Muskeln mit Gewalt in das Zellgewebe getrieben. Hierin liegt der

Grund, weshalb in dem einen Falle Brand entsteht, in dem andern aber nur Abszessbildung Statt findet.

Ich habe Wundärzte gekannt, die der Meinung waren, dass man Dammfisteln wie Mastdarmfisteln behandeln müsse. Wenn man aber die Dammfistel noch so sehr erweitert, was soll dies nützen? Die Wunde heilt so lange, bis die Fistel den Umfang erreicht hat, den sie vor der Erweiterung hatte, so dass man durch die Operation gar nichts gewonnen hat. Das weitere Heilen der Fistel wird von dem Eindringen des Urins verhindert, und ehe dies nicht gehemmt wird, ist an kein Zuheilen zu denken. Da das Durchsickern des Urins aber durch die Verengerung der Harnröhre vor der ulzerirten Stelle herbeigeführt wird, so wird die Heilung natürlich darin bestehen, dass man das Lumen der Harnröhre herzustellen sich bemüht. Ist die Fistel Folge eines Trippers, so reicht das Einführen von Kerzen zur Heilung der Fistel hin. Rührt sie von einer Striktur her, so muss man diese auf die bekannte Weise zu entfernen suchen; hat die Harnröhre ihr gehöriges Lumen wieder, so heilt die Fistel von selbst. Der Urin fliesst leichter auf dem natürlichen Wege (wenn dieser nicht verstopft ist) aus, als durch schiefe Fistelgänge; dazu kommt noch, dass die Oeffnung der Fistel in der Harnröhre klappenförmig ist, in die der Urin, wenn er einen andern Ausweg hat, nicht so leicht eindringt.

Es kommen jedoch Fälle vor, in denen aus irgend einer Ursache (etwa weil die Fistelöffnung ungewöhnlich weit, oder weil mehrere Fisteln vorhanden sind) die Fistel nicht heilt, wenn auch die Striktur gehoben ist. In einem solchen Falle untersuche man den Damm genau, und überzeuge sich, ob die Fistelöffnung nicht von der Art ist, dass der angesammelte Eiter nicht gehörig abfliessen kann; ist dies der Fall, so erweitere man die Oeffnung. Findet man kein solches Hinderniss und will dennoch nach gehöriger Erweiterung der Striktur die Fistel nicht heilen, so führe man einen elastischen Katheter ein und lasse denselben liegen. In einigen Fällen erreicht man aber doch durch das Liegenbleiben des Katheters seinen Zweck nicht, denn wiewohl anfangs der ganze Urin durch denselben abläuft,

so fliessen doch schon nach einigen Tagen mehrere Tropfen Urin seitwärts vom Katheter in die Fistel. Dazu kommt noch, dass durch das fortwährende Liegenbleiben des Katheters die Schleimhaut der Blase in einen Zustand von Entzündung und Eiterung versetzt wird, und dass ein Theil dieses Eiters durch den Fistelgang abfliesst und auf diese Weise die Heilung verhindert. In einigen Fällen habe ich folgendes Verfahren beobachtet: Ich entleerte mittelst des Katheters dreimal täglich den Urin, so dass kein Tropfen Urin in die Fistel gelangen konnte. Diese Methode ist besser als das Liegenbleiben des Katheters, wiewohl auch sie zuweilen misslingt. Es kann nämlich kommen, dass der Kranke den Urin nicht 8 Stunden lang zurückhalten kann, und dass daher eine 3malige Einführung des Katheters unzureichend ist; bringt man ihn aber öfter ein, so wird die Harnröhre eben so gereizt und entzündet, als wenn er fortwährend liegen bliebe.

In einigen Fällen, in denen die Heilung der Fistel sehr träge war, schlug ich folgendes Verfahren ein: Ich betupfte die Dammöffnung der Fistel mit Höllenstein. Die Oeffnung zog sich zwar zusammen und heilte sogar, aber im Grunde der Fistel sammelte sich wieder Eiter und der Abszess brach an einer andern oder an der frühern Stelle wieder auf. Mit besserm Erfolge versuchte ich den Boden der Fistel zur Vernarbung zu bringen, während ich dafür sorgte, dass die Oeffnung nicht zu zeitig zuheilte. Ich bewirkte dies auf folgende Weise: Ich schmolz etwas Höllenstein in einen Platinalöffel und tauchte das Ende einer Sonde in die Flüssigkeit; nachdem ich dies einige Mal wiederholt hatte, war das Ende der Sonde mit dem Aetzmittel überzogen. Mit diesem Ende betupfte ich den Boden der Fistel, während ich die Mündung derselben mit Aetzkali berührte. Der Höllenstein erzeugt nicht sowohl einen Schorf als er vielmehr Granulation und Heilung bewirkt, während das Aetzkali einen Schorf hervorbringt und die Heilung verhindert. Dieses Verfahren war in einigen Fällen erfolgreich, in andern hingegen nicht. Wie unsicher alle die genannten Methoden auch zu sein scheinen, so habe ich doch kaum einen Fall von Dammfistel gesehen, in welchem

der Kranke nicht endlich genas. Wenn alle Heilungsversuche fehlschlagen, so gebe man dem Kranken folgenden Rath: Er bringe alle Morgen eine gehörig dicke Kerze (metallene sind besser als die gewöhnlichen) in die Blase und bekümmere sich dann weiter nicht um die Fistel. Ich habe hartnäckige Fälle beobachtet, in denen alle Mittel fehlschlugen, die aber dennoch endlich mit Heilung endigten, wenn der Kranke Geduld genug hatte, das oben angeführte Verfahren 6 bis 12 Monate beharrlich durchzusetzen. Die Erweiterung der Striktur ist die Hauptsache, weil sonst der Urin in die Fistel hineindringt und die Heilung verhindert.

Zuweilen beobachtet man im Damme einen mit der Harnröhre kommunizirenden Abszess, der aber nicht nach aussen aufgebrochen ist. Bei jeder Urinentleerung nimmt der Abszess an Umfang zu, und wenn man die Geschwulst im Damme drückt, so dringen Eiter und Urin in die Harnröhre. In einem solchen Falle muss man zwar auch die Striktur als die Grundursache zu entfernen suchen, vor allen Dingen aber den Abszess öffnen und die blinde Fistel in eine offene verwandeln.

Ich muss hier noch von einem Falle reden, der zuweilen vorkommt und wohl im Stande ist, manchen Wundarzt in Verlegenheit zu bringen. Man sieht zuweilen Kranke, die an einem hartnäckigen Ausflusse aus der Harnröhre leiden, den sie, zumal wenn ein Tripper vorausgegangen ist, für einen Nachtripper halten. Untersucht man den Damm, so bemerkt man eine Geschwulst von der Grösse einer Haselnuss, die zu gleicher Zeit mit dem Ausflusse aus der Harnröhre zu entstehen pflegt. Diese harte Geschwulst ist nichts Anderes als eine blinde Fistel. In der Harnröhre befindet sich eine kleine Oeffnung und ein kleiner Kanal geht bis zur Mitte der harten Geschwulst, in die bei jeder Urinentleerung einige Tropfen Urin hineindringen; wegen des engen Raumes der Höhle ist Fluktuation nicht wahrzunehmen. Das Heilverfahren in einem solchen Falle besteht darin, dass man die Höhle der Geschwulst öffnet. Da die Höhle aber sehr klein ist, so ist man nicht immer gewiss, dieselbe zu treffen, und es kann vorkommen, dass die Lanzette nur in eine Seite der Geschwulst dringt.

Man schneide etwas schief ein, so dass man wo möglich die Geschwulst in 2 Hälften theilt. Da man durch das ausströmende Blut sowohl als durch die tiefe Lage der Geschwulst verhindert ist, zu beurtheilen, ob der Schnitt bis in die Höhle gedrungen, so bringe man zunächst etwas Scharpie ein, um das Zuheilen der Wunde zu hindern. Nach 2 bis 3 Tagen entferne man die Scharpie und untersuche, ob bei der Urinentleerung einige Tropfen durch die Wunde aussickern; ist dies der Fall, so kann man gewiss sein, die Höhle getroffen zu haben, und man hat zur vollkommenen Heilung weiter nichts zu thun, als die Harnröhre gehörig zu erweitern. Fliesst aus der Wunde aber kein Urin aus, so betupfe man dieselbe mit Aetzkali, worauf dann ein Theil der Geschwulst auseitert. Bei dem Betupfen suche man die benachbarten Theile, namentlich die Haut, dadurch zu schützen, dass man sie mit Essig wäscht.

Es kommen Fälle von Dammfisteln vor, in denen der Kranke so wenig Beschwerde von denselben hat, dass er sie fast gar nicht beachtet. Soll man deshalb die Sache sich selbst überlassen und keine Heilung versuchen? Gewiss nicht. Denn über kurz oder lang kann der Zustand doch gefährlich werden. Ich habe einen Fall gesehen, in welchem nach einer vernachlässigten Dammfistel die Kallosität von dem Fistelrande sich bis zu Skrotum und Penis ausbreitete. Die Theile wurden karzinomatös und der Kranke wurde ein Opfer seiner Nachlässigkeit.

Von den Hämorrhoidalgeschwülsten.

Nicht selten klagen Kranke über einen empfindlichen Schmerz in der Nähe des Afters. Bei der Untersuchung findet man an dem Rande desselben eine Anzahl Geschwülste von verschiedener Grösse. Diese Geschwülste haben eine breite Basis, sind nicht getrennt von einander, sondern laufen in einander über, sind von den allgemeinen Integumenten bedeckt und haben ein mehr oder weniger dunkelrothes Ansehen. Schneidet man in diese Geschwülste ein, so fliesst venöses Blut aus, auf welches eine kleine Quantität arterielles folgt, so wie es bei einem Einschnitte in

irgend einen andern Theil des Körpers der Fall ist. Bei einer genauen Untersuchung findet man, dass die Geschwulst wie eine erweiterte Vene aussieht, und es ist in der That nicht zu bezweifeln, dass sie mit den Varicen des Schenkels eine und dieselbe Beschaffenheit hat. Die eben beschriebenen Geschwülste liegen unter- oder ausserhalb des Sphinkters und werden „äussere Hämorrhoiden" genannt.

In andern Fällen, in welchen Kranke über Anschwellung und Schmerzen in der Nähe des Afters klagen, findet man bei der örtlichen Untersuchung zwar auch ineinanderfliessende und mit breiter Basis aufsitzende, über den After hinausragende Geschwülste; es sind diese aber nicht von den allgemeinen Integumenten, sondern von der Schleimhaut des Mastdarms, die durch den Sphinkter hindurchgetrieben ist, bedeckt. Oeffnet man eine solche Geschwulst, so fliesst gleichfalls etwas venöses und arterielles Blut aus, und es ist leicht zu bemerken, dass sie nur aus einer erweiterten Vene besteht. Die allmählige Vergrösserung ist Schuld, dass sie durch den Sphinkter hindurchdringt, denn ursprünglich sitzt sie über demselben, weshalb man sie auch „innere Hämorrhoiden" nennt.

Ich kann nicht zweifeln, dass die Hämorrhoidalknoten nichts Anderes sind, als was ich eben gesagt habe, nämlich erweiterte Venen. Macht man in die *Vena meseraica inferior* eines Menschen, der an Hämorrhoidalknoten gelitten hat, eine Einspritzung, so werden die Knoten alle mit der Injektionsmasse angefüllt. Ich weiss, dass einige Schriftsteller über die Bildung der Hämorrhoidalknoten anderer Meinung gewesen sind und geglaubt haben, dass sie nicht aus erweiterten Venen bestehen; ich bin jedoch der Meinung, dass diese dadurch in Irrthum verfallen sind, weil sie die Theile erst, als die Krankheit schon sehr vorgerückt war, untersucht haben. Wenn man eine richtige Kenntniss von dem Wesen einer Krankheit erhalten will, so muss man die Untersuchung im Anfange und nicht dann anstellen, wenn die Krankheit schon sehr vorgeschritten ist und mannichfache Veränderungen eingetreten sind. Die Veränderungen, die mit den Hämorrhoidalknoten vorgehen, sind denen, die wir an den Varicen des Schenkels bemer-

ken, ganz ähnlich. Im Anfange sind die Varicen des Schenkels nichts Anderes, als erweiterte Venen, nach und nach entzünden sie sich, es schwitzt Lymphe in das sie umgebende Zellgewebe aus, und es bildet sich auf diese Weise eine verhärtete Masse, in welcher das kranke Blutgefäss gleichsam vergraben liegt. Ganz dasselbe findet bei den Blutadern des Mastdarms und Afters Statt. Anfänglich sind sie nur erweitert; wiederholte Entzündungsanfälle verursachen einen Lympherguss in das umgebende Zellgewebe, bis endlich die Hämorrhoidalzacke wie eine feste Geschwulst aussieht, in deren Mitte aber immer noch das kranke Gefäss zu bemerken ist.

Man theilt zwar die Hämorrhoidalknoten in innere und äussere, in der That aber sind es dieselben Gefässe, die in beiden Fällen leiden. Die Venen verlaufen auf der innern Seite des Sphinkters, und wo der Muskel sie zusammendrückt, da können sie sich nicht erweitern, aber unter- und oberhalb derselben findet die Erweiterung Statt. Was die Rückkehr des Blutes aus der *Vena meseraica inferior* verhindert, giebt Veranlassung zur Bildung von Hämorrhoidalknoten. Man hat behauptet, dass Menschen, die an einer kranken Leber leiden, leicht Hämorrhoidalknoten bekommen, und es ist auch insofern wahr, als durch die krankhafte Masse der Leber der Durchgang des Blutes durch die Pfortader verhindert ward; es haben jedoch viele Menschen Hämorrhoidalknoten, deren Leber ganz gesund ist. Die gewöhnlichste Ursache der Krankheit ist hartnäckige Verstopfung. Wenn das Kolon und besonders die *Flexura sigmoidea* mit verhärtetem Koth überfüllt ist, so findet ein Druck auf den Stamm der *Vena meseraica inferior* Statt, der die Zirkulation des Blutes in einem gewissen Grade stört. Schwangerschaft prädisponirt gleichfalls zu Hämorrhoiden, weil der schwangere Uterus dieselbe Wirkung hervorbringt, wie verhärtete Kothmassen, und Frauen, die öfter geboren haben, bekommen leicht Hämorrhoidalknoten, weil Venen, die sich wiederholt dilatirt haben, sich später nicht mehr gehörig kontrahiren können. In der wohlhabendern Klasse kommt die Krankheit häufiger vor als in der ärmern, und man sieht in der That in der Hospitalpraxis verhält-

nissmässig wenig Hämorrhoidalkranke. Der Grund liegt offenbar in der verschiedenen Lebensweise; wohlhabendere Menschen geniessen eine bessere Nahrung und machen sich weniger Bewegung in freier Luft als ärmere. Es wird behauptet, dass Diejenigen, die häufig Aloëpurganzen nehmen, leicht Hämorrhoiden bekommen; ich muss jedoch gestehen, dass ich diese Behauptung nicht unterschreiben kann. Der Glaube ist wahrscheinlich daher gekommen, dass Leute, die an Verstopfung leiden, welche zur Hämorrhoidalkrankheit geneigt macht, in der Regel Aloëpurganzen brauchen.

Die Zufälle, die von den Hämorrhoidalknoten hervorgebracht werden, sind verschieden, je nachdem diese innere oder äussere sind und je nachdem die Krankheit noch im Beginne oder schon sehr vorgeschritten ist. Anfänglich klagt der Kranke über ein Gefühl von Hitze und Jucken um den After, und ab und zu, wenn er verstopft ist, schwellen die äusseren Hämorrhoiden an und werden schmerzhaft; auch die innern vergrössern sich, füllen die Höhle des Darmes aus und erregen das Gefühl, als wenn ein fremder Körper sich in demselben befände. Die äussern Knoten entzünden sich zuweilen und werden so schmerzhaft, dass der Kranke auch nicht die geringste Berührung vertragen und kaum gehen kann. Nach und nach mindert sich die Entzündung und die Kranken kommen in der Regel wieder in denselben Zustand, den sie vor dem Eintritt derselben hatten. Zuweilen bildet sich ein Abszess in einem der entzündeten äussern Hämorrhoidalknoten und berstet nach aussen. Der Abszess heilt zwar schwer, aber wenn er geheilt ist, so findet man die Vene obliterirt und die ganze Krankheit gehoben. Dieser Abszess darf mit einer Fistel, von der er ganz verschieden ist, nicht verwechselt werden. Zuweilen koagulirt das Blut in einem entzündeten Hämorrhoidalknoten und dieser wird hart. Oeffnet man unter diesen Umständen den Knoten mit einer Lanzette, so kommt eine Masse verhärtetes Koagulum heraus von der Grösse einer Erbse oder einer Bohne, die Höhle entzündet sich, eitert und granulirt, und es findet dasselbe Statt, als wenn Eiterung ursprünglich eintritt, der Knoten nämlich obliterirt. Oeffnet man den Knoten nicht, sondern überlässt die Krank-

heit sich selbst, so wird die Höhle vom Gerinnsel angefüllt, die Vene obliterirt, das Gerinnsel wird aufgesogen und der Knoten verschwindet, d. h. was früher ein Knoten war, ist nun noch ein Hautlappen. Ganz dasselbe Verhältniss findet bei varikösen Venen des Schenkels Statt, wo zuweilen in Folge einer Koagulirung des Blutes in den erweiterten Gefässen Heilung erfolgt. Zuweilen wird, wenn ein Knoten mit koagulirtem Blute überfüllt ist, die Haut so ausgedehnt, dass sie an einer Stelle nachgiebt und dass das Blut allmählig herausgedrückt wird, worauf Eiterung und endlich Heilung auf dieselbe Weise erfolgt, als wenn man den Knoten mit einer Lanzette geöffnet hätte. Es ist bei äussern Härmorrhoidalknoten durchaus nicht ungewöhnlich, dass auf dem einen oder dem andern angeführten Wege die Heilung von selbst erfolgt; der Knoten verwandelt sich dann immer in einen Hautlappen, der am Rande des Afters hängt. Nach und nach kontrahiren sich die anfänglich locker herabhängenden Falten und verursachen dem Kranken endlich gar keine Beschwerde mehr.

Innere Hämorrhoidalknoten erzeugen, wenn sie sich entzünden, das Gefühl, als wenn ein fremder Körper im Mastdarme stecke. Sie werden zuweilen so gross, dass sie im Darme keinen Platz mehr finden, sondern durch den After hindurchgedrängt werden und eine mit der Schleimhaut des Darmes bedeckte Geschwulst bilden. Grosse innere Knoten treten fast jedes Mal beim Stuhlgange hervor, gehen aber von selbst wieder zurück; wenn sie noch mehr wachsen, muss der Kranke sie in der Regel selbst zurückbringen. Häufig treten die Knoten schon hervor, wenn der Kranke nur auftritt, so dass er förmlich am Gehen verhindert ist. Zuweilen sieht man einen kleinen innern Knoten fortwährend hervorgetrieben; dies ist in der Regel schmerzhaft und beschwerlich, da es eine grosse und anhaltende Schleimabsonderung herbeiführt. In manchen Fällen bleiben grosse innere Hämorrhoidalknoten eine Zeit lang ausserhalb des Mastdarmes liegen, vermindern sich aber dann im Umfange und gehen wieder an ihren frühern Ort oberhalb des Sphinkters zurück. Wenn eine Hervortreibung eines Knotens, er sei gross oder klein, Statt findet, so tritt eine reichliche

Schleimsekretion aus dem Mastdarme ein (Schleimhämorrhoiden), die Knoten werden schmerzhaft bei der Berührung, die Oberfläche ist roth und gefässreich, und durch den Druck der aufgelegten Hand kann man ihren Umfang zwar vermindern, aber nach entferntem Druck sind sie wieder so gross wie vorher.

Innere hervorgetriebene Hämorrhoidalknoten werden nicht selten mit dem Vorfalle des Mastdarmes verwechselt, was aber durchaus falsch ist. Der Vorfall des Mastdarmes an sich ist von Hämorrhoidalknoten ganz unabhängig; er kann zwar durch sie herbeigeführt werden, aber wenn er einmal vorhanden ist, ist er deutlich von ihnen zu unterscheiden. Bei einem wirklichen Vorfalle des Mastdarmes tritt der Darm selbst und zuweilen sogar einige Zoll lang heraus. Treten innere Hämorrhoiden heraus, so drängen sie zwar die Schleimhaut des Mastdarmes, die sie bedeckt, vor sich her, weil sie ohne dieselbe nicht heraustreten können; aber man sieht leicht ein, dass es ein Unterschied ist zwischen dem Hervortreten des ganzen Darmes oder einer einzelnen Haut desselben. Die Unterscheidung beider Zustände ist sehr wichtig.

Innere Hämorrhoidalknoten, in dem oben beschriebenen Zustande, verursachen dem Kranken viele Beschwerden. Die benachbarten Theile werden gereizt und es entsteht daher bald heftiger Drang zum Urinlassen, bald aber auch durch den Krampf in den die *Pars membranacea* umgebenden Muskeln vollkommene Harnverhaltung. Die Knoten entleeren zuweilen eine Menge Blut, das nicht venös, sondern arteriell ist; sie bluten nicht im Anfange, sondern erst in einem spätern Zeitraume, wenn ein Andrang des Blutes nicht nur zu den Venen, sondern zur Schleimhaut und zum Zellgewebe, das sie umgiebt, Statt findet (fliessende Hämorrhoiden). Die Menge des Blutes ist sehr verschieden; zuweilen ist der Stuhlgang nur mit Blut gefärbt, zuweilen aber beträgt der Verlust täglich 6—8 Unzen, worauf dann natürlich die gewöhnlichen Folgen der Blutungen, Blässe, Schwäche u. s. w. eintreten. Es sind mir Fälle vorgekommen, in denen der Blutverlust so gross war, dass die Kranken in Gefahr kamen, wassersüchtig zu werden.

Es findet in den innern Knoten zuweilen eine Entzün-

dung Statt, die mit Eiterung endet. Man findet in der Wäsche ausser dem gewöhnlichen Schleime einen kleinen Streifen von Eiter, und könnte sich verleiten lassen, einen gewöhnlichen Abszess, wie bei der Mastdarmfistel, zu vermuthen. Untersucht man aber mit dem Finger, so fühlt man eine kleine Oeffnung in einem der innern Knoten, und wenn man in dieselbe eine Sonde einführt, so gelangt man leicht auf den Grund des Abszesses, der ungefähr ¼ Zoll tief ist. Die Wände des Abszesses sind dünn und schwach und leicht zu durchbrechen, und wenn man die Sonde nicht mit Gewandtheit führt, so gelangt sie sehr leicht durch die Wände des Abszesses bis in das äussere lockere Zellgewebe der Schleimhaut. Das Zellgewebe ist gleichfalls locker und nachgiebig und leistet der Sonde keinen Widerstand, so dass sie überall hindringt, und man einen kleinen Abszess für einen sehr langen Fistelgang zu halten verleitet wird. Es gehört viel Vorsicht dazu, um nicht in diesen Irrthum, den fast kein Anfänger vermeidet, zu verfallen.

Zuweilen führt die Natur die Heilung innerer Hämorrhoiden und zwar auf folgende Weise herbei. Wenn grosse Knoten hervorfallen und den After ausfüllen, so werden sie vom Sphinkter, wie von einer Ligatur eng umschlossen, weshalb sie noch mehr anschwellen. Durch die kräftige Wirkung des Sphinkters wird nicht nur der Rücktritt des venösen Blutes aus den Knoten, sondern auch der Eintritt des arteriellen in dieselben gehindert; der Sphinkter wirkt wie die Ligatur um den Gebärmutterpolypen. Da nun durch die gehemmte Zirkulation nicht mehr Vitalität genug in dem Knoten ist, so tritt Brand ein und der Knoten wird zerstört. Ich habe mehrere Fälle dieser Art beobachtet und mich überzeugt, dass dieser Naturprozess wenig oder gar nicht gefährlich ist. Der berühmte Horne Tooke wurde auf diese Weise von innern Hämorrhoiden, die ihm Jahre lang grosse Schmerzen verursacht hatten, befreit.

Was die Heilung der Hämorrhoidalknoten betrifft, so ist dieselbe, wenn der Arzt frühzeitig gerufen wird, eben nicht schwer. Man sorge für gehörige Leibesöffnung und vermeide eben so sehr Verstopfung als zu häufiges Purgiren. Empfehlung verdient folgendes Mittel: ℞. *Confectio-*

nis Sennae ℥ß, *Sulph. praec.* ℥ß, *Mell. ros. q. s. ut f. elect.* DS. des Abends einen Theelöffel voll zu nehmen. Der Kranke muss ausserdem den Genuss des Weines so sehr als möglich meiden und sich mässige Bewegung machen. Sollte hierdurch keine Erleichterung folgen, so verordne man ein Klystier von ½ Pinte reinen kalten Wassers alle Morgen nach dem Frühstück, und der Kranke behalte es so lange bei sich als er nur immer kann. Diese Klystiere setze man mehrere Monate fort, so wird endlich selbst in schon weit gediehenen Fällen die Heilung gelingen. Um das Wasser adstringirender zu machen, kann man etwas Alaun oder *Tra. Ferr. muriatic.* hinzusetzen oder sich des kalten Kalkwassers bedienen. Ich habe mich des letztern in mehrern Fällen mit gutem Erfolge bedient.

Wenn die genannten einfachen Mittel nicht ausreichen, so leistet die *Confectio Piperis composita* nicht selten Hülfe. Diese (der früher unter dem Namen Ward's Paste ähnliche) Mischung besteht aus schwarzem Pfeffer, Fenchelsaamen, Alantwurzel und Honig, von der dreimal täglich eine Quantität von der Grösse einer Haselnuss genommen wird; sie muss, wenn sie helfen soll, mehrere Monate hindurch gebraucht werden. Ich wurde zu einer Dame gerufen, die an so schlimmen Hämorrhoiden litt, wie ich sie fast niemals gesehen habe; die Knoten waren von einer solchen Beschaffenheit, dass ich die Operation für das alleinige Heilmittel hielt. Da die Dame jedoch wegen einer nothwendigen Reise die Operation einen Monat verschieben musste, so verordnete ich ihr versuchsweise das genannte Mittel, um zu sehen, was es leisten würde. Nach 8 Wochen kehrte die Kranke zurück und berichtete mir, dass sie das Mittel regelmässig gebraucht habe und nun vollkommen geheilt sei.

Wie wirkt die Ward's Paste? Ich kenne einen Fall, in welchem ein an einer Striktur des Mastdarmes Leidender unvernünftigerweise sehr grosse Quantitäten von derselben genommen hatte, und man nach dem Tode fast das ganze Kolon damit angefüllt fand. Es ist gewiss, dass nur ein kleiner Theil assimilirt wird, während der grösste unverändert ins Kolon gelangt und sich mit dem Kothe verbindet, und ich vermuthe, dass die Knoten durch die ört-

liche Berührung des Mittels geheilt werden, ungefähr wie die Applikation des *Vinum Opii* auf die Konjunktiva eine chronische Augenentzündung heilt. Als Bestätigung dieser Ansicht mag eine Beobachtung von Sir Ever. Home dienen. Er hatte einem an Hämorrhoiden leidenden Kranken das Mittel verordnet. Der Kranke, der sich nicht vorstellen konnte, dass ein innerlich genommenes Mittel eine Krankheit des Mastdarmes heilen solle, stopfte so viel als er konnte in den Mastdarm und wurde, ungeachtet er viel ausstehen musste, vollkommen geheilt. Seit dieser Zeit wandte Home auch in andern Fällen das Mittel örtlich und fast immer mit günstigem Erfolge an.

Sehr passend ist es, mit dem Gebrauch der Ward's Paste milde Abführmittel zu verbinden, um übermässige Anhäufung im Kolon zu vermeiden. Aehnlich wie die Ward's Paste wirken die Kubeben, von denen man dreimal täglich ℈j nehmen lässt. Ist grosse Reizung vorhanden, so wirkt die Verbindung von Kopaivbalsam mit *Liqu. Kali caust.* wohlthätig; man verordnet ℞. *Balsam. Copaiv.* ℥ß, *Liqu. Kali caust. gutt.* xv, *Aqu. Cinnamom. Mucilagin.* āā ℥iij, DS. dreimal täglich eine solche Dosis.

Sind äussere Hämorrhoidalknoten geschwollen und entzündet, so empfehle man dem Kranken die horizontale Lage, um den Zudrang des Blutes zu den Knoten zu vermindern; man setze Blutegel, aber niemals auf die Knoten selbst, weil diese sonst sich entzünden und eitern; sind die Knoten sehr gespannt, so steche man sie an mit einer Nadel. Sehr wohlthätig ist die Akupunktur, weil die Erleichterung unmittelbar eintritt und keine Eiterung nachfolgt. Ausserdem verordne man kalte Umschläge und ein mildes Abführmittel, vermeide aber sorgfältig heftige Purganzen.

Sind innere Knoten entzündet, geschwollen und hervorgedrängt, so versuche man zunächst die Reposition. Man nehme ein weiches leinenes Tuch, drücke die Knoten aus und versuche dann, sie zurückzubringen. Ist dies nicht möglich, oder fallen sie bald wieder vor, so empfehle man horizontale Lage, kalte Umschläge und ein mildes Abführmittel. Auch hier ist die Akupunktur sehr wohlthätig und

ich habe niemals auf dieselbe Entzündung oder sonst nachtheilige Folgen entstehen gesehen.

In schwierigeren Fällen, in welchen alle die genannten Mittel nichts leisten, bleibt nichts weiter übrig, als die Knoten auf operativem Wege zu entfernen. Es sind hierzu verschiedene Methoden vorgeschlagen worden. Einige empfehlen den Schnitt, Andere die Ligatur und noch Andere wollen bei beiden Methoden üble Folgen haben entstehen gesehen. Wie mir scheint, hat Sir Everard Home über diesen Gegenstand die richtigste und klarste Ansicht aufgestellt in einer Abhandlung am Schlusse seines Werkes über die Fussgeschwüre. Er behauptet: dass äussere Knoten, die von der Haut noch bedeckt sind, durch die Ligatur nicht entfernt werden dürfen, während man zur Entfernung innerer Knoten, die von der Schleimhaut bedeckt werden, fast meistens die Ligatur wählen müsse. Der Grund dieser Unterscheidung ist folgender: Die Applikation der Ligatur bei äussern Hämorrhoiden verursacht grosse Schmerzen, Geschwulst und Störung im ganzen Organismus, während bei der Entfernung durch den Schnitt alle diese üblen Folgen vermieden werden. Die Gefahr der Blutung ist bei dem Ausschneiden äusserer Hämorrhoidalknoten nicht gross, weil man die verletzten Theile im Auge hat und die Blutung daher leicht stillen kann; die Entzündung, die auf die Operation folgt, ist unbedeutend und durchaus von keinen erheblichen Folgen. Wollte man grosse innere Hämorrhoidalknoten durch den Schnitt entfernen, so würde man sich der Gefahr einer Blutung aussetzen, die um so gefährlicher ist, als die verletzten Theile über dem Sphinkter liegen und daher nicht leicht erreicht werden können. Die Applikation der Ligatur bei innern Hämorrhoiden verursacht im Allgemeinen wenig Schmerz und es erfolgt nur eine unbedeutende Entzündung, da die Schleimhaut keine so grosse Sensibilität hat als die Oberhaut und auf eine Verletzung daher nicht so reagirt als diese. Cline stellt in seinen chirurgischen Vorlesungen die Behauptung auf, dass man innere Hämorrhoiden durch den Schnitt entfernen müsse, und dass nur furchtsame Chirurgen die Ligatur anwendeten. Da ich Cline als einen sehr vorsichtigen Arzt kannte,

so hielt ich seinen Rath für gefahrlos und befolgte daher denselben eine Zeit lang. In den ersten beiden Fällen hatte ich es nicht zu bereuen, in den folgenden aber traten so starke Blutungen ein, dass die Kranken dem Tode nahe waren. Seit dieser Zeit habe ich bei der Entfernung innerer Hämorrhoiden nur die Ligatur angewendet. Die Entfernung äusserer Hämorrhoidalknoten ist übrigens selten nöthig; sie sind meistens mit innern komplizirt, und wenn man diese heilt, so verschwinden sie gleichfalls. Es giebt jedoch Fälle, in denen man die Operation anwenden muss, so z. B. wenn die äussern Knoten sehr entzündet sind und es lange dauert, ehe man die Entzündung zu dämpfen im Stande ist, ferner wenn sich in einem äussern Knoten ein Abszess gebildet hat, welcher berstet, sich entleert und wieder verwächst, dann sich wieder öffnet und wieder schliesst u. s. w. Man verrichtet die Ausschneidung übrigens vermittelst einer krummen Scheere; der Knoten wird von der Basis etwas erhoben und dann abgeschnitten; entsteht eine bedeutende arterielle Blutung, so fasst man das Gefäss und unterbindet dasselbe.

Wenn ich oben behauptet habe, dass bei innern Knoten die Ligatur anzuwenden sei, so habe ich damit nicht sagen wollen, dass man niemals dieselben abschneiden dürfe. Zuweilen sind diese innern Knoten so klein, dass es sich nicht der Mühe verlohnt, sie zu unterbinden, sondern dass man ohne alle Gefahr sie abschneiden kann. Es klagt zuweilen ein Kranker über Jucken im After und Schleimentleerung aus demselben; bei der Untersuchung findet man einen von der Schleimhaut bedeckten Hämorrhoidalknoten, von der Grösse der Spitze des kleinen Fingers, hervorgetrieben und in der Oeffnung des Afters steckend. In einem solchen Falle kann man dreist mittelst der Scheere den Knoten abschneiden; es entstehen keine üblen Folgen. Sind die Knoten aber gross, dann ist es bei weitem angemessener, sie abzubinden. Beim Anlegen der Ligatur ist es vor allen Dingen nöthig, die Knoten so weit als möglich aus dem Mastdarme hervorzutreiben. Man lässt daher zu diesem Ende den Kranken auf ein mit heissem Wasser gefülltes Gefäss setzen, wodurch der Sphinkter erschlafft wird und die Venen des

Mastdarms mit Blut angefüllt werden. Ist dies nicht hinreichend, so spritze man eine Quantität warmen Wassers in den Mastdarm, wo dann bei der Entleerung desselben die Knoten mit herabsteigen. Hat man es auf die eine oder die andere Weise bewirkt, dass die Knoten deutlich zu sehen sind, so lege man den Kranken vorn über einen Tisch, lasse ihn die Knie etwas anziehen, und die Hinterbacken von einem Gehilfen aus einander halten. Jeder Knoten muss besonders unterbunden werden. Ist der Knoten sehr klein, so halte man ihn mit einem Doppelhaken fest und lege die Ligatur um die Basis. Sind die Knoten aber sehr gross, so verfahre man auf folgende Weise: Man nehme eine mit einer festen doppelten Ligatur versehene gekrümmte Nadel und führe dieselbe um die Basis eines Knotens, worauf man dann die Nadel abschneidet. Die doppelte Ligatur ist nun in zwei einzelne getheilt, die man um die Basis des Knotens, die eine auf der einen, die andere auf der anderen Seite, mit einem einfachen Knoten befestigt. Hat man bei allen vorhandenen Knoten dasselbe Verfahren befolgt, so schneidet man den konvexen Theil jedes Knotens ab, um die Höhle desselben zu öffnen. Hierdurch wird die Spannung in dem Knoten vermindert und der Operatör in den Stand gesetzt, die Ligatur fester anzuziehen. Je fester die Ligatur liegt, desto geringer ist der Schmerz und desto rascher die Heilung. Man befestigt nun noch die Ligatur mittelst eines doppelten Knotens, schneidet den Faden nahe an demselben ab, und bringt die Hämorrhoidalknoten mit den Ligaturen in den Mastdarm zurück. Die Operation ist sehr einfach und nur dann, wenn die Knoten entzündet sind, etwas schmerzhaft. Bei dem Anlegen der Ligatur muss man nur sorgfältig darauf achten, dass man nichts von der Oberhaut mit unterbindet, weil sonst Schmerz und Entzündung bedeutend vermehrt werden. Ich pflege einen Tag vor der Operation eine Dosis Rhabarber zu geben, um den Darmkanal zu entleeren und den Kranken in den Stand zu setzen, 2 bis 3 Tage nach der Operation ohne Stuhlentleerung auszudauern. Nach Verlauf einer Woche pflegen die Ligaturen sich zu trennen; es ist übrigens ganz gleichgültig, ob dies früher oder später erfolgt. Nach erfolgter Hei-

lung verordne man dem Kranken milde Abführmittel, um eine Wiederkehr des Uebels zu verhüten.

Ich halte die genannte Operation für eine der gefahrlosesten in der ganzen Chirurgie; ich habe sie 200 bis 300 Mal verrichtet und verrichten gesehen und nur in zwei Fällen einen übeln Ausgang beobachtet. In dem einen starb der Kranke nach der Operation in Folge einer ausgebreiteten Entzündung des Zellgewebes des Mastdarms, die sich bis zum Gekröse erstreckte. Die Konstitution dieses Kranken war aber durch lang vorhergegangene Blutungen so zerrüttet, dass der geringste Zufall gefährlich werden musste. In einem andern Falle bekam der Kranke eine Woche nach der Operation, nachdem er sich während dieser Zeit ganz wohl befunden hatte, Schmerzen im Leibe, Fieber und starb. Die Sektion wurde nicht gestattet und ich kann daher nicht mit Bestimmtheit sagen, ob der Tod eine Folge der Operation war.

Leidet ein Mensch an Hämorrhoidalknoten, die beim Gehen beständig hervortreten, und will oder kann der Kranke sie nicht durch die Operation entfernen lassen, so kann man ein anderes Mittel zu seiner Erleichterung anwenden. Es giebt eine Maschine, die so eingerichtet ist, dass sie den Darm unterstützt und das Heraustreten des Knotens verhindert. Sie wird in der Regel unter dem Namen: „Maschine für den Vorfall des Mastdarms“ verkauft, da die meisten Mechaniker, wie selbst viele Chirurgen, diese Krankheit mit den innern Hämorrhoiden verwechseln. Sie besteht aus einer Feder, die rund um das Becken geht, und gleicht in dieser Beziehung einem Bruchbande; an dem hintern Theile aber geht eine zweite Feder in der Richtung des Kreuzbeins nach unten und endigt mit einer Pelotte, die auf dem After liegt. Die Elastizität der Feder unterstützt die Pelotte, drückt dieselbe gegen den After und verhindert das Hervortreten der Knoten.

Von dem Vorfalle des Mastdarms.

Ich habe bereits oben erwähnt, dass der Vorfall des Mastdarms selbst von vielen Chirurgen mit innern Hämorrhoiden verwechselt wird, und daher mag es auch wohl kom-

men, dass so viel Verwirrung in der Ansicht über diese Krankheit herrscht. Bei dem Vorfalle innerer Hämorrhoidalknoten steigt die sie bedeckende Schleimhaut mit herunter und ist unterhalb des Afters sichtbar, aber es ist nur die Schleimhaut und keine andere, während beim Vorfalle des Mastdarms der ganze Darm und zuweilen sogar 12 Zoll lang heraustritt. Ich habe nie Gelegenheit gehabt, bei einem Falle von *Prolapsus ani* die Sektion zu machen; wenn man jedoch bei Lebenden sorgfältig untersucht, so überzeugt man sich bald, dass sowohl die Muskelhaut als die Schleimhaut vorgefallen ist. Es kann nichts Unwissenschaftlicheres und Abgeschmackteres geben, als einen Vorfall des Mastdarms mit vorgefallenen Hämorrhoidalknoten zu verwechseln. Es ist durchaus nicht wunderbar, dass alle Häute des Mastdarms vorfallen. Schlüpft nicht bei einer *Intussusceptio* eine Darmschlinge in die andere? Der *Prolapsus ani* beruht ganz auf demselben Mechanismus. Wenn eine Darmschlinge in die andere hineinsinken kann, warum sollte nicht der Mastdarm aus dem After herausfallen können?

Der Vorfall des Mastdarms kommt meistens bei Kindern vor und zwar bei solchen, die einen aufgetriebenen Bauch haben und an Verstopfung leiden, wo die ganze Masse des Darmkanals für die Bauchhöhle zu gross wird. Die Anatomie lehrt, warum Kinder zu Vorfällen des Mastdarms mehr geneigt sind als Erwachsene; der Grund ist der, dass Prostata, Harnröhre, Saamenbläschen und alle diese Theile nicht so entwickelt sind wie bei Erwachsenen. Die Anheftung des Mastdarms an die benachbarten Theile erstreckt sich bei Kindern nicht so hoch hinauf wie bei Erwachsenen, während die Duplikatur des Bauchfells tiefer unten Statt findet, weshalb ein Heraustreten des Mastdarms leichter möglich wird.

Bei Erwachsenen entsteht ein Vorfall des Mastdarms zuweilen in Folge von Hämorrhoidalknoten. Treten diese nämlich öfter heraus, so wird der Sphinkter erweitert, und der Mastdarm hat auf diese Weise eher Gelegenheit, hervorzufallen. Jedennoch ist diese Krankheit bei Erwachsenen sehr selten, und in den meisten Fällen hat sie schon in der frühesten Kindheit begonnen.

Ist ein Vorfall des Mastdarms mit vorgefallenen innern Hämorrhoiden komplizirt, so sieht man diese letztern an dem obern Theile des vorgefallenen Darms; sie bilden nämlich an der Afteröffnung rund um den Darm einen Gürtel. Die Farbe und das ganze Aussehen der die Knoten bedeckenden Schleimhaut ist übrigens von dem der den Darm bedeckenden Haut deutlich zu unterscheiden.

Die Beschwerden, die ein Vorfall des Mastdarms verursacht, sind übrigens je nach den Eigenthümlichkeiten des Falles verschieden. Zuweilen lässt sich der vorgefallene Darm leicht zurückbringen und bleibt in seiner normalen Lage, bis ihn ein besonderer Zufall wieder hervortreibt. In andern Fällen aber fällt er sogleich wieder vor, wenn man ihn zurückgebracht, und in den allerschlimmsten ist der Darm in seiner abnormen Lage so befestigt, dass die Reposition gar nicht gelingt. Es entstehen dann Entzündung, Verschwärung und sehr bedeutende Schmerzen. Hat der Vorfall eine längere Zeit gedauert, so findet man den Darm mit einer Art von Haut überzogen.

Wird man zu einem an *Prolapsus ani* leidenden Kinde gerufen, so beobachte man folgendes Verfahren: Zunächst gebe man eine Purganz von Kalomel und Rheum und sorge dafür, dass das Kind nicht zu viel, namentlich vegetabilische Nahrung zu sich nehme, weil die Höhle des Darmkanals hierdurch zu sehr ausgedehnt wird. Ausserdem verordne man alle Morgen ein adstringirendes Klystir. Ich nehme gewöhnlich eine Drachme *Tinct. Ferr. muriat.* auf eine Pinte Wasser und lasse hiervon 2 bis 3 Unzen einspritzen, die das Kind so lange als möglich bei sich behalten muss. Ich bin auf diese Weise in der Heilung eines *Prolapsus ani* bei Kindern stets glücklich gewesen.

Leidet ein Erwachsener am Vorfall des Mastdarms, der die Folge hervorgetretener innerer Hämorrhoiden ist, so muss man zunächst diese letztern zu entfernen suchen. Man lasse den Kranken auf ein mit heissem Wasser gefülltes Gefäss setzen, wodurch der Sphinkter erschlafft wird und Knoten und Mastdarm zugleich vorfallen. Man unterbinde dann die Knoten und reponire den Mastdarm; durch die Entfernung der Knoten wird auch der Vorfall des Mastdarms gehoben.

Der Kranke muss aber sorgfältig darauf achten, dass die Knoten nicht wiederkehren, weil alsdann auch der Vorfall wiederkehrt. Ist die Krankheit nicht mit Hämorrhoiden komplizirt, so rührt sie meistens aus früher Jugend her und ist dann schwer und zuweilen gar nicht heilbar. Man empfehle solchen Kranken eine horizontale Lage, weil in dieser der Mastdarm zum Vorfallen weniger geneigt ist, und lasse ihn selbst bei der Stuhlentleerung diese Lage nicht verändern. Der vorgefallene Darm muss zurückgebracht und täglich ein adstringirendes Klystir gegeben werden; ausserdem empfehle man den anhaltenden Gebrauch von Ward's Paste. Ich halte diesen Heilplan für den allerbesten, wiewohl ich nicht sagen kann, dass mir mittelst desselben die Heilung immer gelungen wäre. Ich erinnere mich, dass ich ihn bei einer Frau, die im Hospitale lag, mehrere Wochen anwandte, aber ohne allen Erfolg; der Darm trat immer wieder vor und selbst dann, wenn die Kranke sich in horizontaler Lage befand. In solchen Fällen muss man die früher angeführte Maschine, die zum Zurückhalten des Darms dient, anwenden. Bei einem Soldaten, der im Hospitale lag, waren 8 Zoll des Mastdarms vorgefallen und konnten auf keine Weise zurückgebracht werden; er verliess das Krankenhaus ungeheilt. In solchen Fällen könnte man vielleicht um den vorgefallenen Darm eine Ligatur legen und unterhalb der Ligatur denselben abschneiden. Diese Operation wäre allerdings nicht gefahrlos, aber die Krankheit ist es zuletzt eben so wenig. Ich weiss nicht, ob die genannte Operation schon jemals verrichtet worden ist, aber es wäre wohl der Mühe werth, genauer über den Gegenstand nachzudenken. Die Heilung, die die Natur in schlimmen Fällen von *Intussusceptio* herbeiführt, spricht zu Gunsten des angeregten Verfahrens. Bei der *Intussusceptio* wird die eine Darmschlinge von der andern zusammengeschnürt, die Zirkulation gehindert, und die eingeklemmte Darmschlinge zerstört, als wenn eine Ligatur um dieselbe läge. Auf diese Weise sind zuweilen 8 bis 10 Zoll eines Darms verloren gegangen und der Kranke dennoch gerettet worden. Mehrere Fälle dieser Art sind bekannt. Sollte man nun eine Operation, wie die von mir vorgeschlagene,

verrichten wollen, so müsste der Darm durch mehrere Ligaturen unterbunden werden, um die Oeffnung nicht zu versperren, wie es geschehen würde, wenn man mittelst einer einzigen Ligatur unterbände.

Von den Auswüchsen des Mastdarms.

Nicht selten werden polypöse Auswüchse des Mastdarms für Hämorrhoidalknoten gehalten. Sie scheinen von derselben Beschaffenheit wie die Gebärmutterpolypen zu sein, sind zuweilen nur klein, zuweilen aber fingerdick; sie kommen einzeln, zuweilen aber auch zu 2 und 3 auf einmal vor. In einigen Fällen verursachen sie gar keine Beschwerde, in andern aber sehr bedeutende. Letzteres ist dann der Fall, wenn der Auswuchs von dem Sphinkter eingeklemmt wird. Dieser exulzerirt dann und der Druck des Sphinkters verursacht grosse Schmerzen, die oft auch dann noch fortdauern, wenn die Einklemmung schon gehoben ist. Bei einer Dame, die an blinden Hämorrhoiden zu leiden glaubte, fand ich eine exulzerirte polypöse Exkreszenz, die vom Sphinkter umgeben war. Ich hielt sie mit einer Zange fest und schnitt sie mittelst einer Scheere an der Basis ab. Die Erleichterung erfolgte augenblicklich. Eine alte Dame hatte grosse Schmerzen im Mastdarme und verlor viel Blut aus demselben; die Leibesöffnung war ausserordentlich schmerzhaft. Bei der Untersuchung fand ich einen grossen Auswuchs des Mastdarms. Ich erweiterte den Sphinkter, legte um den Hals des Auswuchses eine Ligatur und schnitt die Exkreszenz unterhalb der Ligatur ab. Nach längerer Zeit wuchs die Exkreszenz wieder, verursachte aber keine Schmerzen. Zuweilen bilden sich dergleichen Exkreszenzen aus äussern Hämorrhoidalknoten. Wenn nämlich die Höhle eines solchen Knotens obliterirt, so bleiben Hautlappen zurück, die allmählig verschwinden. Zuweilen aber verwandeln sie sich in Exkreszenzen, denen ähnlich, die aus den weiblichen Nymphen hervorwachsen. Dies kommt meistens bei schmuzigen Leuten vor, bei denen die Theile durch den Schmuz der Leibwäsche gereizt und so die Knoten in Exkreszenzen verwandelt werden.

Von der widernatürlichen Zusammenziehung des Sphinkters.

Die Afteröffnung wird durch den Sphinkter geschlossen; durch die Kontraktion dieses Muskels wird die unwillkührliche Entleerung des Kothes verhindert. Bei der Stuhlentleerung ziehen sich die Bauchmuskeln und das Diaphragma zusammen, während der Sphinkter erschlafft. Wenn dieser letztere sich gleichzeitig mit jenen kontrahirte, so würde die Entleerung des Kothes sehr erschwert und sogar unmöglich werden. Dies ist auch zuweilen wirklich der Fall. Die übermässige Kontraktion des Sphinkters ist rein krampfhafter Art, ohne dass die Beschaffenheit des Muskels verändert wäre. Da aber Muskeln, wenn sie stark wirken, an Masse zunehmen, so wird der Sphinkter, wenn die krampfhafte Kontraktion lange dauert, auch dicker und stärker als er gewöhnlich zu sein pflegt. Diese Krankheit ist durchaus nicht selten, sie kommt besonders bei hysterischen, jedoch auch bei andern Frauen vor und sogar bei Männern. Die Kranken müssen sich bei der Stuhlentleerung sehr anstrengen, zumal wenn der Koth hart ist; der Schmerz hält nicht nur während der Stuhlentleerung selbst an, sondern dauert oft von der einen bis zur andern, so dass die Kranken fast niemals schmerzensfrei sind. Es ist unglaublich, was Kranke dieser Art unter den genannten Umständen leiden. In Verbindung mit dieser krampfhaften Kontraktion des Sphinkters findet man häufig ein kleines Geschwür der Schleimhaut des Mastdarmes. Das Geschwür befindet sich immer an einer besondern Stelle an der hintern Seite, der Spitze des Schwanzbeines gegenüber. Ich glaube, dass es durch einen Riss der Schleimhaut, der durch den Druck der harten Kothmassen herbeigeführt wird, entsteht. Die Leiden des Kranken werden hierdurch noch bedeutend vermehrt, da die geringste Berührung schon unsäglichen Schmerz verursacht. Von einem ähnlichen Geschwür, das unabhängig von einer krampfhaften Kontraktion des Sphinkters vorkommt, werde ich später sprechen.

In leichtern Fällen verordne man eine milde Purganz und lasse bei Nacht ein Suppositorium mit Opium einbringen. Ich habe früher Stuhlzäpfchen aus *Extr. Bellad.* und sogar

mit gutem Erfolge gebraucht; ich wende sie jedoch nicht mehr an, da selbst in dieser Form die Belladonna heftige Wirkungen auf das Gehirn hervorbringt. Ausserdem bringe der Kranke vor jeder Stuhlentleerung eine Bougie in den After, um die Oeffnung zu erweitern.

In schlimmern Fällen jedoch sind die genannten Mittel fruchtlos, und es wird dann nöthig, zu andern Mitteln seine Zuflucht zu nehmen. Eine einfache Operation, nämlich die Spaltung des Sphinkters, verschafft dem Kranken immer Erleichterung. Man führt ein gerades geknöpftes Bistouri in den After, durchschneidet die Fasern des Muskels und achtet sorgfältig darauf, dass die Verwundung sich nicht weiter erstrecke. Die Fasern des Muskels sind sehr dick und die Spaltung gelingt daher nicht durch Einen Schnitt, auch soll man dies niemals versuchen; das Messer muss zwei- bis dreimal durch den Muskel hindurchgezogen werden, ehe man zum Ziele kommt. Es ist im Allgemeinen hinreichend, den Muskel nur auf Einer Seite zu trennen, und es ist besser seitlich, als vorn oder hinten. Die Wunde heilt nicht leicht, wenn man sie gegen den Damm oder das Schwanzbein zu macht, ja es bleibt sogar bei Frauen, wenn man gegen den Damm hin schneidet, unwillkührliche Stuhlentleerung zurück. Alle diese Uebel vermeidet man bei der seitlichen Trennung.

Die Spaltung des Sphinkters ist durchaus nicht schmerzhaft, ausgenommen in den Fällen, in welchen die Krankheit mit einem Geschwüre an dem hintern Theile des Mastdarms komplizirt ist; die Blutung ist nie bedeutend, wenigstens wird sie leicht durch einen Druck mit dem Finger oder durch einen Tampon gestillt. Die Erleichterung ist unmittelbar gleich bei der ersten Stuhlentleerung wahrzunehmen: es ist jedoch besser, wenn diese nicht rasch nach der Operation erfolgt, weshalb man einen Tag vorher eine Purganz und nachher ein Opiat verordnet. Nach 2 bis 3 Tagen kann man durch eine Dosis Rizinusöl zu purgiren suchen. Der Verband der Wunde ist einfach; in 2 bis 3 Wochen erfolgt in der Regel die Vernarbung. Der Operirte kann den Koth sehr gut zurückhalten und auch mit Leichtigkeit entleeren. Ich habe diese Operation sehr

oft verrichtet und kann versichern, dass sie sehr leicht ist. Wie jedoch keine chirurgische Operation unter allen Umständen ganz gefahrlos ist, so hat mich auch die Erfahrung bei dieser Operation gelehrt, dass der Ausgang unglücklich sein kann. Ich hatte neulich das Unglück, eine Dame, an der ich die Operation verrichtet hatte, zu verlieren. Sie fiel unmittelbar nachher in eine hysterische Ohnmacht, aus der sie erst nach 4 Stunden erwachte, und starb nach Verlauf einer Woche an einer Entzündung der Pleura und des Peritonäums, die eine Ausschwitzung in Brust- und Bauchhöhle zur Folge gehabt hatte. Weder der Mastdarm, noch das in der Nähe befindliche Zellgewebe waren entzündet, und es war deutlich, dass Pleuritis und Peritonitis sich nicht von dem Theile aus, an welchem die Operation gemacht war, erstreckt hatten. Ich kann diesen Fall mit nichts Anderem vergleichen, als mit einem Puerperalfieber.

Das Geschwür, das in der Regel mit einer Kontraktion des Sphinkters komplizirt ist, kommt in einigen Fällen auch unabhängig von dieser vor. Man findet es an der hintern Seite des Mastdarmes, der Schambeinspitze gegenüber, und zwar meistens bei Menschen, die an Stuhlverstopfung leiden, wo denn durch die Entleerung eines verhärteten Kothes die Schleimhaut zerreisst. Das Geschwür ist schwer zu heilen und wird oft beträchtlich gross. Es geht nicht in die Tiefe, ist aber sehr sensibel und verursacht bei jeder Stuhlentleerung Schmerzen, die auch noch nachher anhalten. In einigen Fällen finden aus solchen Geschwüren beträchtliche Blutungen Statt.

Durch eine Spaltung des Sphinkters wird dieses Geschwür immer geheilt; es ist jedoch diese nicht immer und eigentlich nur dann nöthig, wenn der Muskel gleichzeitig kontrahirt ist. Bei einem einfachen Geschwür ist es, nach Copeland, hinreichend, die Schleimhaut der Länge nach einzuschneiden, so dass das Geschwür mit in die Schnittfläche fällt. Zuweilen erfolgt die Heilung ohne alle Operation durch den passenden Gebrauch der *Confectio Piper. comp.*, oder Ward's Paste, die man innerlich giebt, während man zu gleicher Zeit durch ein mildes Abführmittel für Leibesöffnung sorgt. Man kann auch Ward's Paste örtlich

anwenden. Ich hatte neulich einen Fall, in welchem durch Suppositorien aus Ward's Paste und Seife, die man zweimal täglich einbrachte, die Heilung erfolgte. Entleerungen harten Kothes muss man dabei immer zu vermeiden suchen.

Von der Striktur des Mastdarms.

Mit diesem Namen hat man verschiedene Krankheiten des Mastdarms, bösartige und gutartige, bezeichnet; ich werde gegenwärtig nur von den Strikturen des Mastdarmes sprechen, die einen gutartigen Charakter haben. Bei einer einfachen Striktur des Mastdarms findet man die Schleimhaut und die Muskelhaut verdickt und härter als gewöhnlich. Die Striktur nimmt zuweilen die ganze Länge des Darmes ein, zuweilen aber ist sie nur sehr kurz. Häufig ist das Lumen des Darmes in der Nähe des Afters ganz natürlich, aber 1 bis 2 Zoll über demselben befindet sich eine Verengerung, und über derselben ist der Durchmesser des Darmes wieder normal. Wenn auch die Verengerung selbst nur einen unbedeutenden Raum einnimmt, so erstreckt sich doch die Abnormität der Häute viel weiter; so ist z. B., wenn die Striktur sich 2 Zoll über dem After befindet, die Schleimhaut zwischen der Striktur und dem After verdickt und abnorm, und auch oberhalb der Striktur ist Abnormität der Schleimhaut zu bemerken.

Die Krankheit kommt bei beiden Geschlechtern vor; bei Erwachsenen häufiger als bei Kindern. Sie entsteht allmählig; der Kranke hat anfänglich bei der Stuhlentleerung einige Schwierigkeit, die nach und nach zunimmt, zugleich bemerkt er, dass die Kothmassen sehr dünn sind. Durch den Andrang des Kothes gegen die Striktur wird der kranke Theil entzündet und die Entleerung daher sehr schmerzhaft; es stellt sich ein Schleimfluss aus dem After ein, der die Wäsche des Kranken braun färbt. So wie die Krankheit vorschreitet, exulzerirt ein Theil der Schleimhaut; hierdurch wird der Schmerz vermehrt und ausser dem Schleime fliesst Blut und Eiter aus. Später entzündet sich das Zellgewebe, das den Darm umgiebt; es bilden sich faulige Abszesse, die an verschiedenen Stellen aufbrechen und sich bei Männern zuweilen in die Harnröhre, bei Frauen in die

Scheide entleeren. Diese Abszesse bilden sich wahrscheinlich auf folgende Weise: Die Schleim- und Muskelhaut des Darmes sind exulzerirt und es entsteht daher eine Kommunikation zwischen der Höhle des Darmes und dem benachbarten Zellgewebe; ein kleiner Theil der Kontenta des Darmes dringt in das Zellgewebe und erzeugt Entzündung und Eiterung, welche letztere durch die Beimischung des Kothes putride wird. Zuweilen stirbt der Kranke unter den Zufällen eines eingeklemmten Bruches; es liegt nämlich oberhalb der Striktur verhärteter Koth, der nicht hindurch kann, der Leib wird nun tympanitisch aufgetrieben, die Zunge trocken, es stellen sich Erbrechen und die übrigen Zufälle eines eingeklemmten Bruches ein. Durch Bougies und Injektionen kann der Kranke sich vielleicht von dem gegenwärtigen Anfalle erholen, während der folgende vielleicht tödtlich abläuft. Schreitet die Krankheit vor, so leidet, abgesehen von den eben erwähnten akuten Anfällen, das Allgemeinbefinden; der Kranke magert ab, wird hektisch und stirbt an Erschöpfung. Der Verlauf der Krankheit ist übrigens sehr langweilig; der Tod erfolgt zuweilen erst nach 10 bis 12 Jahren. In manchen Fällen ist bei umsichtiger Behandlung wenn auch nicht gänzliche Heilung, jedoch Erleichterung möglich.

Bei der Behandlung einer solchen Striktur muss man zunächst durch eine Untersuchung mittelst des Fingers sich von der Lage der Striktur überzeugen, wie hoch sie sich erstreckt und wie viel von dem Darme sie in sich begreift. Ist die Striktur nicht sehr reizbar und empfindlich, so kann man vielleicht durch mechanische Erweiterung mittelst einer Bougie dem Kranken Erleichterung verschaffen. Mittelst des Fingers sucht man so gut, als möglich ist, sich von dem Durchmesser der Striktur zu überzeugen und wendet dann eine passende Kerze an. Diese muss 5 bis 10 Minuten und in einigen Fällen noch länger in der Striktur liegen bleiben, und die Einführung alle Tage oder an jedem dritten Tage je nach den Umständen wiederholt werden. Auf diese Weise ist es beim Beginn der Krankheit möglich, nach und nach, ich will nicht sagen, das natürliche Lumen des Darmes wieder herzustellen, jedoch wenigstens die Striktur

so zu erweitern, dass die Stuhlentleerung leicht erfolgen kann. Ich sah neulich eine Dame, der ich vor mehrern Jahren die Anwendung von Bougies gerathen hatte; es konnte damals nur eine dünne Harnröhrenbougie eingebracht werden; nach und nach aber wurde die Striktur so erweitert, dass die Stuhlentleerung ganz schmerzlos wurde. Hier wie bei den Strikturen der Harnröhre muss der Gebrauch von Bougies fortgesetzt werden, weil das Uebel sonst wieder zunimmt. In einigen Fällen kann man die Heilung auf folgende Weise erleichtern. Ich rede hier von den Fällen, in denen die Striktur 2 Zoll über dem After sitzt, nur einen kleinen Theil des Darmes einnimmt und den eingeführten Finger wie ein enges zirkelförmiges Band umgiebt. Eine Striktur dieser Art spaltet man an 2 bis 3 Stellen, ehe man zur Anwendung von Bougies schreitet. Man führt ein *bistouri caché* ein und stellt die Schraube so, dass die Klinge $\frac{1}{6}$ oder höchstens $\frac{1}{4}$ Zoll weit hervorragen kann. Das Bistouri wird geschlossen eingeführt, dann geöffnet, und indem man es herauszieht, die Striktur an mehrern Stellen durchschnitten. Man kann dann eine dickere Bougie einführen und die Heilung sich sehr erleichtern. In vielen Fällen, namentlich wenn die Krankheit sehr vorgeschritten ist, kann man nicht sogleich zur Anwendung von Bougies schreiten, wenigstens muss man dieselben mit andern Mitteln verbinden. Es ist zuweilen nöthig, dadurch die Irritabilität des Darmes zu mindern, dass man allmählig ein Stuhlzäpfchen von Opium einbringt, während man des Morgens ein leichtes Abführmittel giebt. Sehr vortheilhaft wirkt: ℞. *Balsam. copaiv.* ℨß, *Liq. Kali caustic. gutt.* xv, *Mucilag. Gumm. arabic.* ℨiij, *Aqu. Carvi* ℨix. MS. eine solche Dosis dreimal täglich. Bryant empfiehlt eine Abkochung von *Achillea millefolium*, die ich auch in manchen Fällen mit günstigem Erfolge angewendet habe. Man setzt zu $1\frac{1}{2}$ Pinte Wasser 2 Unz. *Achill. millefol.*, kocht sie bis auf 1 Pinte und lässt hiervon den Kranken dreimal täglich ein Weinglas voll nehmen.

Haben sich Abszesse in der Nähe des Darmes gebildet, so ist es doch zwecklos, sie zu öffnen. Abszesse, die mit einer krankhaften Struktur in Verbindung stehen, heilen

nicht leicht, und durch Oeffnung derselben verschlimmert man nur das Uebel. Diese Abszesse können nur dann geheilt werden, wenn die Striktur hinlänglich erweitert ist.

In einigen Fällen sammelt sich der Koth oberhalb der Striktur an, der Darm wird wie ein Sack ausgedehnt und der Koth drückt gegen die Striktur und verschlimmert das Uebel. Hier ist vor allen Dingen nöthig, den Darm zu entleeren, was man auf folgende Weise bewerkstelligt: Man führt einen elastischen Katheter durch die Striktur bis in die Kothmasse und spritzt mehrere Mal täglich laues Seifenwasser oder eine schwache Auflösung von *Kali caust.* ein. Hierdurch wird die angehäufte Kothmasse ausgespült; durch fortgesetzte Einspritzungen muss einer erneuten Anhäufung von Koth vorgebeugt werden.

In einigen Fällen von Striktur des Mastdarms hat mir die graue Salbe gute Dienste geleistet, die man auf die Weise applizirt, dass man die Bougie damit bestreicht und einige Minuten täglich in der Striktur liegen lässt.

Der Erfolg der Kur hängt hauptsächlich davon ab, ob man im Beginn der Krankheit oder später zur Hülfe gerufen wird. Im erstern Falle kann man, wenn auch nicht heilen, jedoch so dilatiren, dass die Beschwerden nur gering sind; im letztern hingegen, wenn die Striktur schon sehr eng, die Schleimhaut exulzerirt ist und sich Abszesse in der Nähe gebildet haben, kann man die Zufälle nur um ein Weniges mildern. Ungeachtet aller Mühe verlebt der Kranke seine Tage sehr elend und wird endlich ein Opfer der Krankheit.

Strikturen des Mastdarms befinden sich in der Regel in dem untern Theile des Darms, so dass man sie mit dem Finger erreichen kann. Kommen sie auch höher oben vor? In einem Falle sah ich eine Striktur 6 Zoll über dem After und in einem andern in der *Flexura sigmoidea*, wo sie offenbar die Folge der Narbe eines Geschwürs war, das sich an dieser Stelle befunden hatte. Solche Fälle sind jedoch, wie alle anatomische Untersuchungen beweisen, sehr selten. Nichtsdestoweniger ist immer noch der Glaube verbreitet, dass hochsitzende Strikturen des Mastdarms sehr häufige Ursachen einer hartnäckigen Stuhlverstopfung seien,

und ich kenne viele Menschen, die, weil man bei ihnen eine solche Krankheit vermuthete, mit der Einführung langer Bougies gequält worden sind. Als Beweis für das Vorhandensein einer solchen Striktur führt man erstens die hartnäckige Stuhlverstopfung und zweitens den Umstand an, dass die Bougie nur einige Zoll weit in den Darm hineingebracht werden könne. Was beweisen aber diese Gründe für die Annahme, da doch die Anatomie so offenbar dagegen spricht? Kann nicht eine hartnäckige Stuhlverstopfung auf mannichfache Weise herbeigeführt werden? Wird es immer möglich sein, selbst bei dem gesundesten Darme eine Bougie mehr als einige Zoll weit hineinzubringen? Wiewohl wir den Mastdarm *rectum* nennen, so ist er doch nichts weniger als gerade. Drei oder vier Zoll über dem After beginnen Biegungen des Mastdarms, die bis zur *Flexura sigmoidea* immer zunehmen. Diese Biegungen sind bei verschiedenen Individuen und selbst bei einem und demselben in verschiedenen Zeiten verschieden. Eine eingebrachte Bougie, sie sei dünn oder dick, wird durch diese Biegungen aufgehalten, und es ist gewiss sehr unphilosophisch, daraus, dass eine Bougie 6 oder 8 Zoll vom After entfernt auf ein Hinderniss stösst, auf eine organische Krankheit zu schliessen, da der natürliche Bau des Darmes zur Erklärung der Erscheinung ja vollkommen ausreicht. Aber gesetzt, dass die Fälle sehr häufig wären, in denen Strikturen hoch oben sitzen, wie will man sie erkennen? Oder wenn man sie erkennen könnte, wie will man den Sitz genau bestimmen? Da man die Bougie nur bis zu einer gewissen Entfernung einbringen kann, wie ist man gewiss, dass sie von einer Striktur und nicht von einer Falte des Darmes aufgehalten werde? Wendete man die Gewalt an, die dazu nöthig ist, um eine Bougie durch eine Striktur hindurchzubringen, liefe man dann nicht Gefahr, den Darm zu durchbohren? Fälle dieser Art sind leider vorgekommen. Erwägt man dies Alles, so wird man die praktische Regel: bei Strikturen des Mastdarms niemals Bougies anzuwenden, wenn man die Striktur nicht mit den Fingern erreichen kann, gewiss sehr vernünftig finden. Wenn diese Regel überhaupt Ausnahmen zulässt, so sind sie doch höchst selten.

Es giebt eine Krankheit des Mastdarms, bei der zwar gewöhnlich, aber nicht immer eine Verengerung des Darmes vorkommt, die keinen bösartigen Charakter hat und häufig mit einer gewöhnlichen Striktur verwechselt wird, obwohl sie sich von dieser deutlich unterscheidet. Diese Krankheit wird, so viel ich weiss, in den Handbüchern gewöhnlich übergangen. Ich habe sie hauptsächlich bei Frauen und besonders bei denen, die geboren haben, beobachtet; meistens zeigt sie sich einige Zeit nach einer schweren Geburt. Die Kranken klagen über Schmerz im Mastdarme und in dem untern Theile des Rückens, es fliesst Schleim aus dem After und die Stuhlentleerung ist erschwert; diese Zufälle sind Anfangs unbedeutend, nehmen aber allmählig zu. Der Schmerz ist nach der Stuhlentleerung noch heftiger als während derselben. Untersucht man den Darm mit dem Finger, so findet man die Oberfläche der Schleimhaut unregelmässig, als wenn sie mit Auswüchsen oder Warzen besäet wäre. Zugleich bemerkt man Auswüchse am Rande des Afters, die wie kollabirte Hämorrhoidalknoten aussehen, aber kleiner sind; ausserdem scheint die zwischen den Auswüchsen befindliche Schleimhaut sich in einem Zustande der Ulzeration zu befinden. Die Untersuchung mit dem Finger verursacht übrigens grosse Schmerzen. Gewöhnlich fühlt man $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll über dem After eine zirkelförmige Verengerung oder Striktur, zuweilen ist aber an dieser Stelle keine Verengerung, während hingegen der After zusammengezogen ist. In manchen Fällen ist nur die Schleimhaut krank und die Verengerung fehlt ganz, so dass diese nur ein zufälliges, aber kein nothwendiges Symptom der Krankheit zu sein scheint. Wenn die Krankheit fortschreitet, so wird das Zellgewebe in der Nähe des Darms entzündet; es entsteht ein Abszess, der nach aussen in der Nähe des Afters, der Hinterbacken oder des Dammes aufbricht. Zuweilen bildet sich ein Abszess in der Fläche des Mastdarms und öffnet sich in die Scheide, so dass eine vordere Kommunikation zwischen beiden Organen Statt findet. Die Bildung und Berstung dieser Abszesse dauert eine unbestimmte Zeit, so dass endlich eine sehr grosse Menge von Abszessmündungen vorhanden ist. Diese Abszesse scheinen keine Nei-

gung zur Heilung zu haben; sie sind aber zuweilen wenig entzündet und entleeren nur wenig Eiter; auf einmal aber steigert sich die Entzündung in einem oder mehreren Abszessen, und es findet eine neue Eiteransammlung Statt, die aufs Neue nach aussen aufbricht. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass diese wiederholten Entzündungsanfälle von kleinen Kothmassen herrühren, die aus der Höhle des Darms in den Abszess gelangen.

Die oben beschriebene Krankheit ist sehr furchtbar und endet, wenn sie sich selbst überlassen bleibt, immer mit dem Tode; dieser erfolgt aber erst unter den Zufällen der Hektik nach jahrelangen Leiden.

Ist die Krankheit schon sehr vorgeschritten, so lässt sich wenig mehr thun, während in einem frühern Zeitraume noch Hülfe möglich ist. Immer aber muss der Arzt wenigstens bemüht sein, die schrecklichen Symptome zu lindern. Es kommt jedoch nur selten vor, dass der Arzt Gelegenheit hat, die Krankheit während ihres ganzen langen Verlaufes zu beobachten.

Bei der Behandlung eines solchen Falles muss man zuerst den Zustand des Mastdarms untersuchen, ob nämlich eine Striktur vorhanden oder nicht, und ob die Theile eine örtliche Behandlung vertragen oder nicht. Verursacht die Einführung des Fingers wenig Schmerz und kann man eine etwa vorhandene Striktur mit dem Finger erreichen, so erweitere man dieselbe mit einer Kerze. Anfänglich bringe man eine gewöhnliche Kerze ein und lasse dieselbe einige Minuten liegen, später überziehe man die Kerze mit Leinwand, die mit Merkurialsalbe bestrichen ist. Man setze dies Verfahren eine Zeit lang fort, bis die Striktur gehörig erweitert ist, achte aber sorgfältig darauf, ob sich eine Entzündung im Darme oder in der Nähe desselben entwickelt, weil diese die einstweilige Entfernung der Kerze erheischt. Sind die kranken Theile sehr empfindlich, so dass sie die Berührung des Fingers nicht ertragen, so kann man annehmen, dass die Kerzen nicht anzuwenden seien. Unter diesen Umständen bringe man jede Nacht ein Stuhlzäpfchen aus Opium in den Mastdarm und sorge zu gleicher Zeit für gehörige Leibesöffnung, indem man *Elect.*

lenitiv. mit Schwefel, Rizinusöl oder ähnliche milde Abführmittel verordnet. Durch die genannten Mittel wird die Reizbarkeit des Mastdarms verringert und der Arzt nach und nach in den Stand gesetzt, Kerzen anzuwenden, was vielleicht gleich anfänglich nicht thunlich ist.

Die Abszesse, die sich hier in der Nähe des Mastdarms bilden, unterscheiden sich von denen, die ich später unter dem Namen Mastdarmfistel anführen werde. Man darf sie nicht öffnen, wie im letztern Falle; die Behandlung ist ziemlich dieselbe wie bei Abszessen, die in Folge einer gewöhnlichen Striktur vorkommen. Je eingreifender man verfährt, desto schlimmer ist der Erfolg; nur dann, wenn eine grosse Menge Eiter angesammelt ist und sich nicht entleeren kann, ist ein Einstich mit einer Lanzette gestattet. Diese Abszesse heilen selten; wird aber die Striktur gehörig erweitert und die Beschaffenheit der Darmschleimhaut verbessert, so verursachen sie dem Kranken nur wenig Beschwerde.

Der Gebrauch innerer Mittel ist bei der genannten Krankheit gleichfalls sehr heilsam. Ich habe bereits erwähnt, dass durch milde Abführmittel für gehörige Leibesöffnung gesorgt werden muss; drastische Purganzen sind aber stets schädlich. Die oben erwähnte Verbindung von *Liqu. Kali caust.* mit *Bals. copaiv.* oder einer Abkochung von *Achillea millefol.* sind zuweilen sehr heilsam. In einigen Fällen leistet der Arsenik gute Dienste, etwa 4 bis 5 Tropfen *Liqu. arsenical.* dreimal täglich. Die Wirkung des Arseniks besteht darin, dass er die Schleimentleerung aus dem Darme mindert, die Empfindlichkeit verringert und zu gleicher Zeit das Allgemeinbefinden verbessert; zuweilen hebt er auch die Frostanfälle des Kranken, namentlich wenn diese letztern einen periodischen Charakter angenommen hatten.

Von den bösartigen Degenerationen des Mastdarms (Skirrhus, Fungus, Krebs).

Diese werden oft mit einer einfachen Striktur und der oben beschriebenen eigenthümlichen Krankheit verwechselt. Sie kommen meistens bei ältern Subjekten, die in der Regel auch noch an andern Organen, namentlich an der Leber leiden, vor. Die Zufälle sind, wie bei vielen bösartigen

Krankheiten in andern Organen, anfangs ziemlich unbedeutend. Die Kranken empfinden einen geringen Schmerz im Mastdarme, auf den sie jedoch kaum achten, die Stuhlentleerung wird etwas schwieriger, nach und nach wird das Allgemeinbefinden getrübt. In dem spätern Zeitraume der Krankheit ist die Stuhlentleerung meistens sehr erschwert, zuweilen ist dies jedoch durchaus nicht der Fall. Es stellt sich ein fortwährender Ausfluss eines blutigen Schleimes ein von heftigem Schmerz begleitet, der nach jeder Stuhlentleerung zunimmt. Der Schmerz wird besonders in der Kreuzgegend wahrgenommen, erstreckt sich jedoch auch bis in die Schenkel. Bei der Untersuchung findet man eine krankhafte Geschwulst, die in Bezug auf Umfang, Gestalt und Lage sehr variirt. Zuweilen ist die Geschwulst hart und fest, nimmt nur einen Theil der Peripherie des Mastdarms ein, sitzt an dem hintern Theile desselben und verengert ihn, da sie in der Mitte ausgehöhlt ist, nicht. Zuweilen nimmt jedoch die Geschwulst die ganze Peripherie des Mastdarms ein, der sich gleichsam durch die Substanz derselben hindurchschlängelt. Bei der Untersuchung mit dem Finger stösst man auf eine feste Masse und kann das Lumen des Darmes schwer entdecken. In manchen Fällen erstreckt sich die Entartung bis zum After, häufiger aber beginnt sie 2 Zoll über demselben, und das untere Darmstück ist gesund. Die Ausbreitung der Krankheit nach oben variirt sehr. Zuweilen sind ausser der entarteten Masse noch die früher beschriebenen Exkreszenzen da, die bei jeder Stuhlentleerung heraustreten und die Beschwerden sehr erhöhen.

In einem späteren Zeitraume der Krankheit stellt sich zuweilen eine sehr bedeutende Blutung aus dem Mastdarme ein; es bilden sich Abszesse, die nach aussen hin aufbrechen. Bei Weibern entleeren sie sich zuweilen in die Vagina, so dass eine grosse Menge Koth durch diesen Kanal entleert wird. Bei Männern entsteht durch die Ulzeration in manchen Fällen eine Kommunikation zwischen Mastdarm und Blase oder zwischen Mastdarm und Harnröhre, so dass der Kranke mit dem Urine zu gleicher Zeit kleine Stückchen Koth entleert. Durch die Krankheit des Mastdarms werden

die Harnorgane auch noch auf eine andere Weise affizirt; es entsteht nämlich Krampf in der Harnröhre, wovon Verhaltung des Urins die Folge ist. Die Leiden des Kranken nehmen täglich zu; er wird hektisch und stirbt. Zuweilen verhindert die Geschwulst den Durchgang des Kothes, der sich über derselben ansammelt, wodurch alle Zufälle einer Brucheinklemmung eintreten. In manchen Fällen dringt der Koth durch exulzerirte Stellen des Darmes in die Bauchhöhle und der Kranke stirbt an einer Entzündung des Bauchfelles.

In den meisten Fällen sind bei der genannten Krankheit die Schmerzen und Leiden des Kranken unerträglich. Ausnahmen hiervon sind sehr selten, kommen jedoch vor. Die Dienerin einer sehr alten Dame hatte bemerkt, dass ihre Gebieterin den Koth durch die Scheide entleerte, und hatte dies dem Hausarzte mitgetheilt. Da die Kranke jedoch über gar keine Schmerzen klagte, so wurde die Aussage von dem Arzte wenig beachtet. Als aber später die Magd ihre Mittheilung öfter wiederholte, so fand sich der Arzt veranlasst, mich bei der Kranken zu konsultiren. Bei der Untersuchung fand ich den Mastdarm von einer festen, harten, bösartigen Geschwulst verschlossen, durch die oberhalb derselben Statt findende Ulzeration wurde aller Koth in die Vagina hinein entleert.

Die hier in Rede stehenden krankhaften Geschwülste sind zuweilen hart, nach Art eines Skirrhus, zuweilen aber weich, wie ein *Fungus haematodes*. Nicht selten sind beide Formen mit einander verschmolzen, so dass man kaum weiss, mit welchem Namen man die Krankheit belegen solle.

Was die Behandlung dieser unglücklichen Krankheit betrifft, so ist dieselbe natürlich eben nicht sehr erfolgreich. Einige haben vorgeschlagen, das krankhaft Entartete durch den Schnitt zu entfernen (Lisfranc). Wie kann man aber wissen, ob die Schleimdrüsen oder andere Gebilde über der Geschwulst nicht auch mit ergriffen sind? Wenn man weiss, wie selten bösartige Krankheiten in andern Organen eine Operation gestatten, wie sollte man sie hier unternehmen, wo man sich durch die Untersuchung nicht einmal von der ganzen Ausbreitung der Krankheit gehörig unterrichten kann?

Ist die Operation irgend je zu rechtfertigen, so ist sie es gewiss nur unter sehr beschränkenden Umständen; der Sitz der Entartung muss tief unten und die Krankheit noch im Beginne sein. In gewöhnlichen Fällen wird ein vorsichtiger und vernünftiger Arzt die Operation gewiss nicht unternehmen.

Opiumklystire und Einspritzungen von *Ol. Lini* mit Kalkwasser vermögen zuweilen die Irritation des Darmes zu lindern; innerlich gebe man Alkalien entweder mit *Bals. Copaiv.* oder andern Mitteln in Verbindung. In einem spätern Zeitraume der Krankheit ist Opium das einzige Mittel, dem Kranken sein unglückliches Leben erträglich zu machen. Die Erleichterung, welche das Opium verschafft, ist allerdings sehr vorübergehend, dazu kommt noch, dass es die Leibesöffnung stört und das Allgemeinbefinden zerrüttet; von zwei Uebeln ist jedoch das kleinere zu wählen.

Von der Kommunikation zwischen Mastdarm und Scheide.

Nicht nur nach schweren Entbindungen, sondern auch durch andere Ursachen entsteht zwischen Mastdarm und Scheide zuweilen eine Kommunikation, die der Kranken unsägliche Leiden verursacht. Copeland hat ein sehr einfaches Verfahren empfohlen, durch welches Heilung bewirkt werden soll. Er spaltet nämlich den Sphinkter, wodurch der Koth nicht mehr im Mastdarme zurückgehalten, sondern sogleich entleert wird, wenn er in denselben gelangt; hierdurch wird die Vernarbung der Kommunikation möglich. Ich kann nicht sagen, ob dies Verfahren auch dann erfolgreich ist, wenn die Kommunikation einen grossen Umfang hat; Copeland will jedoch in allen Fällen, in denen er es bisher anwandte, Heilung bewirkt haben. Ich würde in einem mir vorkommenden Falle keinen Anstand nehmen, eine Operation, die sich durch ihre Einfachheit so sehr empfiehlt, anzuwenden. Es versteht sich jedoch von selbst, dass sie nur dann zulässig ist, wenn die Theile nicht entartet sind.

Von der Mastdarmfistel (*Fistula ani*).

Ich habe früher von zwei Arten von Abszessen gesprochen, die in Verbindung mit Hämorrhoidalknoten vor-

kommen; es sind dies nämlich Abszesse, die sich in äussern oder innern Knoten bilden; ausserdem sprach ich von Abszessen, die bei Strikturen oder andern bösartigen Krankheiten des Mastdarms vorkommen. Von diesen allen ist hier nicht die Rede. Die fistulösen Abszesse, die ich hier meine, kommen gewöhnlich bei Menschen vor, die an Verstopfung leiden. Diejenigen, die längere Zeit an Hämorrhoidalknoten gelitten haben, sind der Krankheit am meisten ausgesetzt, wahrscheinlich in Folge der Entzündung, die sich vom Knoten bis in die benachbarten Gebilde ausbreitet. Die Entzündung, welche der Bildung des Abszesses vorhergeht, verursacht zuweilen so wenig Schmerzen, dass der Kranke sie kaum wahrnimmt. In der Regel ist jedoch der Schmerz bedeutender und man bemerkt in der Nähe des Afters Geschwulst und Verhärtung. Diese Zufälle nehmen allmählig zu und die affizirten Theile werden nach und nach so empfindlich, dass der Kranke kaum gehen kann; endlich bricht der Abszess auf. Zuweilen entleert er sich in den Mastdarm und nicht nach aussen, häufiger öffnet er sich nach aussen in geringer Entfernung vom After. In manchen Fällen kommunizirt der nach aussen aufgebrochene Abszess mit der innern Fläche des Darmes. Wenn der Abszess aufgebrochen ist, erfolgt ein Nachlass aller Symptome. Der entleerte Eiter hat selten ein gesundes Ansehen, er ist vielmehr meistens schwarzgefärbt, faulig und stinkend. Ob die genannte Beschaffenheit des Eiters dadurch entsteht, dass eine geringe Quantität Koth durch eine Oeffnung der Schleimhaut in die Höhle des Abszesses dringt, oder ob eine Durchschwitzung eines stinkenden Gases durch die Schleimhaut, ohne dass sich eine wirkliche Oeffnung in derselben befindet, an dem üblen Geruche des Eiters Schuld sei, vermag ich nicht zu entscheiden. Mir ist es wahrscheinlich, dass wenigstens in einigen Fällen der üble Geruch des Eiters nur von einer Durchschwitzung herzuleiten sei. Mir sind Fälle bekannt, welche beweisen, dass bis zu einem gewissen Grade eine solche Durchschwitzung eben so Statt finde, wie in einem todten Körper. Ich habe bei Balggeschwülsten, deren Kontenta verdorben waren, bemerkt, dass der üble Geruch durch die Häute

des Balges und durch die Oberhaut hindurchdrang, so dass man es in der Nähe des Kranken kaum aushalten konnte.

Nur in den allerseltensten Fällen heilt der nach aussen aufgebrochene Abszess wie jeder andere. Meistens bleibt die Mündung offen und es wird durch dieselbe fortwährend Eiter entleert, oder wenn die Mündung sich auch schliesst, so geschieht dies nur auf eine kurze Zeit, da sie sehr bald wieder aufbricht. Nach und nach wird der Rand der Mündung hart und bildet eine Art Wall um dieselbe. Befindet sich der Abszess in diesem Zustande, so sagt man, dass er sich in eine Mastdarmfistel verwandelt habe.

Was ist die Ursache, dass ein Abszess dieser Art nicht von selbst heilt? Bei genauer Untersuchung der Fistel wird man finden, dass meistens der Sinus sich in der Substanz des Sphinkters befindet uud durch die Fasern desselben hindurchgeht. Der Sphinkter ist aber in beständiger Bewegung und es fehlt also hier die zur Heilung so nöthige Ruhe. Wie sehr die Bewegung der Muskeln die Heilung eines Abszesses zu verhindern im Stande sei, habe ich oft auch in andern Fällen beobachtet.

Nicht immer befindet sich die äussere Oeffnung der Fistel in der Nähe des Mastdarms, sondern in einer viel grössern Entfernung. Dies ändert jedoch das Wesen der Krankheit durchaus nicht.

Zuweilen entsteht ein Abszess oberhalb des Sphinkters; dies kommt jedoch im Ganzen ziemlich selten vor. Dergleichen Abszesse können schon eine ziemliche Grösse erreichen, ehe der Kranke Beschwerden empfindet. Anfänglich hat er nur das Gefühl, als wenn der Mastdarm von etwas gedrückt würde, später aber empfindet er einen fortwährenden schmerzhaften Drang zur Stuhlentleerung, während der Darm ganz leer ist; diese Beschwerden sind sehr bedeutend. Die äussere Untersuchung ergiebt in der Regel nichts; bringt man aber den Finger in den Darm, so bemerkt man den an einer Seite desselben befindlichen Abszess, der den Durchmesser des Darmes verkleinert. Untersucht man jetzt, nachdem man sich von der Lage des Abszesses überzeugt hat, die äussern Theile noch einmal, so kann man zuweilen, wiewohl anfänglich nichts zu bemerken war,

in der Tiefe seitlich vom After die Gegenwart des Abszesses wahrnehmen. Der Druck des Fingers findet an dieser Stelle mehr Widerstand als an andern; auch kann man, wenn man mit dem in den Mastdarm gebrachten Finger den Abszess drückt, äusserlich eine Erhöhung wahrnehmen. Diese sehr schmerzhaften Abszesse öffnen sich in der Regel, wenn man sie sich selbst überlässt, in den Mastdarm, und es ist die Sache des Arztes, dem Abszesse eine Oeffnung nach aussen zu geben.

Abszesse des Mastdarms kommen in der Regel bei solchen Menschen vor, die an hartnäckiger Verstopfung und Hämorrhoidalbeschwerden leiden; ich zweifle jedoch nicht, dass sie auch durch fremde Körper entstehen können, die durch die Schleimhaut des Mastdarmes und den Sphinkter in das Zellgewebe drangen. Ich wurde zu einem Manne gerufen, der über ein schmerzhaftes Gefühl im Mastdarme klagte. Ich glaubte, dass es von innern Hämorrhoidalknoten herrühre und verordnete eine Arznei, die aber gar nichts half. Ich untersuchte daher am folgenden Tage den Mastdarm und fand einen in der Schleimhaut steckenden harten Körper, den ich nicht ohne Schwierigkeit auszog. Es war das Herz eines Apfels, den der Kranke am Tage zuvor gegessen hatte. Wäre dieser fremde Körper nicht früh genug entfernt worden, so hätte sich wahrscheinlich an der Seite des Darmes ein Abszess gebildet. Vor einigen Jahren behandelte ich einen Mann, der einen grossen Abszess an der Seite des Darmes hatte. Die Schmerzen waren sehr gross, der Puls häufig, die Zunge trocken, die Haut heiss, kurz es waren alle Symptome eines Typhus vorhanden. Ich öffnete den Abszess und entleerte eine grosse Menge eines fauligen Eiters; ich untersuchte dann den Darm mit dem Finger und fand in demselben eine Fischgräte, die ich sogleich auszog. Die Fischgräte hatte die Schleimhaut durchbohrt, und die so auffallend putride Eiterung war wahrscheinlich durch das Eindringen geringer Kothmassen entstanden.

Eine Dammfistel *(fistula in perinaeo)* darf mit einer Mastdarmfistel *(fistula in ano)* nicht verwechselt werden. Erstere besteht, wie früher genauer angegeben, in einem

mit der Harnröhre kommunizirenden Abszesse, durch welchen bei der Harnentleerung der Urin hindurchfliesst. Sie wird in der Regel durch eine Obstruktion der Harnröhre herbeigeführt, und zur Heilung ist weiter nichts nöthig, als den obstruirten Kanal zu erweitern. Zuweilen ist eine Dammfistel mit einer Mastdarmfistel komplizirt; ich habe hiervon jedoch nur wenige Fälle beobachtet. In einem derselben hatte der Kranke einen Tripper gehabt, auf den ein Abszess gefolgt war, der, anstatt sich im Damme zu öffnen, sich bis zum Mastdarme erstreckte und an der Seite desselben aufbrach.

Wiewohl auch ganz gesunde Menschen an Mastdarmfisteln leiden können, so findet man sie doch viel häufiger bei Kranken, namentlich bei solchen, die an Lungentuberkeln oder Lungengeschwüren leiden. Man hat daher, ehe man die Operation unternimmt, genau zu untersuchen, ob die Respirationsorgane des Kranken leiden oder nicht. Auch bei Unterleibskrankheiten finden sich Mastdarmfisteln nicht selten, und man muss in jedem einzelnen Falle auf dergleichen Komplikationen Rücksicht nehmen.

Abszesse an der Seite des Mastdarms heilen sehr schwer; sie schliessen sich zuweilen, brechen aber wieder auf und dies dauert oft Jahre lang. Ueberlässt man die Krankheit sich selbst, so rächt sich diese Sorglosigkeit oft sehr bitter, und die anfänglich unbedeutende Fistel nimmt plötzlich einen furchtbaren Charakter an. Ein alter Herr hatte 20 Jahre an einer solchen Fistel gelitten, die sich wechselsweise schloss und öffnete. Drei oder vier Monate, ehe ich gerufen wurde, hatte die Oeffnung sich geschlossen, aber nicht wieder geöffnet. Es entwickelten sich nach und nach furchtbare Zufälle, und als ich den Kranken das erste Mal sah, glaubte ich nicht, dass er noch 24 Stunden leben würde. Nachdem ich den Mastdarm genau untersucht hatte, versuchte ich mittelst einer Lanzette, die ich bis an den Griff einführen musste, den Abszess zu öffnen, was auch gelang. Mittelst eines geknöpften Bistouris erweiterte ich dann die Oeffnung und entleerte mehr als eine Pinte fürchterlich stinkenden Eiters. Am nächsten Tage musste die Oeffnung

noch mehr erweitert werden, um dem Eiter freien Ausfluss zu verschaffen. Der Kranke genas.

Die Mastdarmfistel hat entweder eine äussere und eine innere Oeffnung, die mit der Höhle des Mastdarms kommunizirt, oder ist nur mit einer innern oder äussern Oeffnung versehen; ausserdem können sich auch mehrere fistulöse Kanäle in verschiedener Richtung hin erstrecken, ehe der Abszess nach aussen aufbricht. Diese Komplikationen sind nicht selten Schuld, dass die Krankheit allen Heilversuchen widersteht.

Es gelingt nur sehr selten, eine Entzündung in der Nähe des Mastdarms zu zertheilen; sie geht fast immer in Eiterung über. Wird man jedoch frühzeitig gerufen, so kann man es allenfalls versuchen, durch Blutegel und andere antiphlogistische Mittel Zertheilung zu erzielen. In der Regel aber ist es besser, durch Breiumschläge die (fast unvermeidliche) Eiterbildung zu befördern und das Reifwerden des Abszesses zu beschleunigen. Ist man von dem Vorhandensein des Eiters überzeugt, so öffne man den Abszess so rasch als möglich, und warte nicht, bis man den Eiter äusserlich fühlen kann. Der Abszess heilt, wie ich bereits oben erwähnt, sehr selten, sondern es bleibt eine Fistel zurück. Um diese letztere zu entfernen, pflegte man in früherer Zeit alle kallösen Theile rund um den Abszess auszuschneiden, was eine wahrhaft schauderhafte Operation war. Pott zeigte zuerst, dass dies Ausschneiden unnöthig und dass es ganz hinreichend sei, dem Eiter freien Abfluss in den Mastdarm zu verschaffen, und die Fasern des Sphinkters zu durchschneiden, weil dieser, wie ich oben bemerkt, die Heilung hindert. Man unternehme jedoch niemals diese Operation, wenn der Mastdarm entartet oder der Kranke an organischen Brust- oder Unterleibskrankheiten leidet.

Von der Operation der Mastdarmfistel.

Die Operation der Mastdarmfistel hat einen doppelten Zweck: 1) Sie geht darauf aus, den Sinus in den Darm hinein offen zu legen, so dass kein besonderer Behälter mehr vorhanden ist, in den der Kothstoff sich ablagern

könne; 2) sie bewirkt eine Spaltung derjenigen Fasern des Sphinkters, die an der Krankheit Theil nehmen und deren Thätigkeit dahin strebt, die Heilung des Sinus zu verhindern. Die beiden Zwecke können auf verschiedene Weise erreicht werden.

1) Die Fistel kann mittelst eines Aetzmittels offen gelegt werden. Ich habe diese Methode verüben gesehen und habe sie selber verübt. Man führt nämlich eine Sonde in die äussere Mündung der Fistel, und nachdem man sie durch die obere Mündung derselben in den Mastdarm geschoben hat, beugt man sie auf solche Weise, dass das eine Ende der Sonde zur Fistel, das andere zum After heraus ragt. Die Theile, die zwischen der Sonde liegen oder von ihr eingefasst sind, werden durch ein kegelförmiges Stück Aetzstein *(Kali causticum fusum)* zerstört. Der Aetzstein muss frisch bereitet und von bester Qualität sein, und die benachbarten Theile müssen, während das Aetzmittel wirksam ist, durch Waschen mit Weinessig oder *Liquor Plumbi subacetici* geschützt werden. Diese Operation hat Erfolg genug in Fällen von kleinen oberflächlich gelegenen Fisteln, aber in jedem andern Falle ist es ein sehr schmerzhaftes Verfahren, das ich nicht empfehlen möchte.

2) Die Fistel kann durch die schnürende Gewalt einer Ligatur offen gelegt werden. Diese Methode wird gewöhnlich von den Empirikern verübt, deren Zweck es ist, diejenigen Kranken zu gewinnen, welche zu furchtsam sind, einer Operation durch ein schneidendes Instrument sich zu unterwerfen. Jedoch ist sie auch von einigen erfahrenen Chirurgen empfohlen worden und man findet in den Werken Desaults eine Abhandlung darüber. Desault bediente sich zur Ligatur eines langen bleiernen Drathes. Vermittelst eines eigends zu diesem Zwecke erdachten Apparats führte er ein Ende der Ligatur durch die äussere Mündung in die Fistel bis zu ihrem obern Ende und das andere in den Darm bis zum After hinaus. Die beiden, eins zum After und eins zur Fistel, heraushängenden Enden der Ligatur werden alsdann durch ein silbernes Röhrchen durchgeschoben und dann mittelst desselben immer fester ange-

zogen, auf dieselbe Weise, wie beim Gebärmutterpolypen, und mit demselben Zwecke, nämlich um die von der Ligatur eingefassten Theile durch Ulzeration zu zerstören. Ich habe diese Operation früher mehrmals gemacht, aber seit den letzten Jahren mache ich sie nicht mehr, da ich sehr viel gegen sie einzuwenden fand. Sie machte dem Kranken im Ganzen weit mehr Schmerz als es mittelst eines schneidenden Instruments geschehen sein würde; es konnte auch immer nur jedesmal ein einziger Sinus offen gelegt werden, und waren etwa mehrere Sinusse zugleich vorhanden, so war die Heilung sehr langweilig, weil für jeden Sinus die Operation besonders wiederholt werden musste. War irgend eine etwas grosse Portion des Sphinkters in die Ligatur mit eingeschlossen worden, so war die Einschnürung oft nicht hinreichend, um Ulzeration zu unterhalten, und man war zuletzt immer genöthigt, die Operation mit dem Messer zu vollenden. Kurz ich konnte nicht finden, dass diese Methode vor dem gewöhnlichen Verfahren irgend einen Vortheil voraus hatte; dagegen hatte sie offenbar viele Nachtheile. Hat man Lust, etwas mehr, als ich hier gesagt habe, über den Gegenstand zu wissen, so lese man Desault, wo man eine genaue Schilderung des zu dieser Operationsmethode nöthigen Apparats und der Handhabung selber findet.

3) Kein Wundarzt, der sehr viel Fälle von Afterfisteln zu behandeln gehabt hat, kann bezweifeln, dass das Offenlegen der Afterfistel mittelst des Schnittes die beste Methode sei. In manchen Fällen entspricht eine schmale, gerade, knopfförmig zugespitzte Scheere am besten dem Zwecke. So braucht man bei einer Fistel, deren äussere Oeffnung sich dicht am Afterkranze befindet und nicht von grossem Umfange ist, und die sich dicht über dem Sphinkter endigt, nur ein Blatt einer solchen Scheere in die Fistel nnd das andere Blatt in den Mastdarm einzuschieben und die zwischenliegenden Theile zu durchschneiden. Hat die Fistel eine innere mit dem Mastdarme zusammenhängende Oeffnung, so sorge man dafür, dass diese innere Oeffnung in den Schnitt mitbegriffen werde. Die Anwendung der Scheere hat den Vortheil einer geringern Schmerzhaftigkeit, aber sie passt nur für eine geringe Anzahl von Fällen.

Im Allgemeinen wird man es am schnellsten und besten finden, die Fistel mit einem Bistouri offen zu legen. Man besorgt sich dazu: 1) eine Sonde; 2) einen silbernen Leiter (von Silber, damit er biegsam sei); 3) ein gewöhnliches scharfspitziges Bistouri, das etwas gekrümmt sein muss (das sogenannte Pott'sche Fistelmesser); und 4) ein gerades geknöpftes Bistouri.

Der Kranke werde über einen Tisch oder über ein Bett vorn über gelegt, so dass der Steiss hinten hervorsteht und den höchsten Theil bildet. Die Nates werden von einem Gehülfen auseinander gehalten. Der Operatör bringt der Zeigefinger der einen Hand in den Mastdarm und schiebt mit der andern die Sonde in die Fistel, um sich von folgenden Umständen zu überzeugen: 1) Ob bereits am obern Ende der Fistel eine Oeffnung in den Mastdarm vorhanden sei und an welcher Stelle sie sich befinde; 2) wie weit die Fistel nach oben sich erstrecke; und 3) ob mehr als ein einziger Sinus vorhanden und, wenn dieses der Fall ist, in welcher Richtung die Gänge sich erstrecken. Es ist eine genaue Kenntnissnahme aller dieser Punkte äusserst wichtig, weil die Operation dadurch modifizirt wird.

Wir wollen zuvörderst annehmen, dass ein einfacher Fistelgang vorhanden sei, der seine äussere Mündung nahe am After hat und dessen innere Oeffnung mit dem Mastdarme zusammenhängt; dann ist durchaus nöthig, dass die letztere in den Schnitt mit eingeschlossen werde. Befindet sich die innere Oeffnung am obersten Ende des Sinus, so ist die Operation einfach genug; man führt den Zeigefinger einer Hand in den Mastdarm und mit der andern Hand richte man das geknöpfte Pott'sche Fistelmesser durch die äussere Mündung in den Fistelgang und durch diesen durch die innere Mündung in den Mastdarm; hier setze man den eingeschobenen Finger auf die knopfförmige Spitze des Bistouris und ziehe das Instrument niederwärts, indem man mit ihm alle darunterliegenden Theile durchschneidet.

Sitzt die innere Oeffnung der Fistel irgendwo in dem mittlern Theile des Sinus, so verfahre man auf dieselbe Weise; nur wird nachher noch ein zweiter Schnitt nothwendig, um das obere, übriggebliebene Ende des Sinus

offen zu legen. Das stumpf zugespitzte Bistouri werde in die Fistel bis an ihr oberes Ende eingeschoben und dann durch die Häute des Mastdarms durchgedrängt, ehe dieser zweite Schnitt gemacht wird.

Wenn der Sinus keinen Zusammenhang mit dem Mastdarme hat, müssen die Häute desselben dem obern Ende des Sinus so nahe wie möglich an der obersten Spitze desselben auf die eben beschriebene Weise durchdrungen werden.

Dieses ist die Operation mit dem Pott'schen Messer. Es giebt jedoch noch eine andere sehr gute Verfahrungsweise mit einem Leiter und einem scharfspitzigen Fistelmesser. Man führe den Direktor (die Leitungssonde) zuerst in den Mastdarm entweder durch die innere Mündung oder, wenn solche nicht vorhanden ist, durch die Wandungen, indem man ihn durch sie durchdrängt. Ist die Leitungssonde in den Mastdarm gelangt, so beuge man sie nach dem After zu hinab, so dass ihre Furche an ihrer konkaven Seite sich befindet; indem man die Spitze des Messers der Furche der Sonde folgen lässt, gelangt man damit in den Mastdarm und durchschneidet alle die darunter liegenden Theile.

Sind mehrere Sinusse vorhanden, so müssen sie alle auf dieselbe Weise aufgeschlitzt werden. Wird einer ganz gelassen, so würde die Operation umsonst unternommen worden sein.

In vielen Fällen wird noch etwas mehr geschehen müssen, als die Fistel blos offen zu legen. Ich habe schon erklärt, dass die anhaltende Thätigkeit des Sphinkters eine der Hauptursachen zu sein scheint, welche den Sinus oder die Sinusse verhindert, ohne Operation zuzuheilen. Dieselbe Ursache wird oft die Heilung schwierig machen, selbst wenn die Sinusse offengelegt worden sind. Diese Schwierigkeit kann man auf folgende Weise beseitigen: Nachdem nämlich der erste Einschnitt gemacht worden, wende man die Schneide des Bistouris in die entgegengesetzte Richtung, d. h. nach aussen und durchschneide die Fasern des Sphinkters, so dass der Muskel vollkommen wegsam wird. Dieses kann man allenfalls mit dem zur Spaltung der Fistel gebrauchten Messer thun, aber besser geschieht es mit dem geraden Bistouri oder mit einem, das etwas konvex an

der Schneide ist. Der Nutzen der Spaltung des Sphinkters ist nicht blos theoretisch; es giebt wenig Fälle, wo sie nicht das Endresultat der Operation bedeutend erleichtert, indem dadurch das Ablagern und Sicheinsenken der Materie und die Bildung frischer Sinusse verhindert und der Verband dem Wundarzte leichter und dem Kranken weniger schmerzhaft gemacht wird. Besonders für die mehr komplizirten Fälle von Afterfistel ist die Spaltung des Sphinkters von grossem Nutzen; als z. B. wo der Sinus von ungewöhnlicher Ausdehnung ist oder wo mehrere Sinusse vorhanden sind, oder wo man nicht gewiss ist, ob man im Stande gewesen, alle Gänge zu spalten, oder endlich, wo die umgebenden weichen Theile äusserst verhärtet sind. Es ist durchaus ein Irrthum, wenn man eine Spaltung des Sphinkters für eine Operation von übeln Folgen hält. Sie hat kaum einen Einfluss auf die Fähigkeit, die Kothstoffe zurückzuhalten (mit Ausnahme, wenn sie wirklich flüssig sind); immer verwächst der Muskel wieder vollkommen und verrichtet seine Funktionen nach wie vor; auch weiss ich keinen Fall, wo etwa auf die Operation eine Blutung gefolgt wäre, die nicht alsbald durch einen in die Wunde geschobenen Scharpieballen und den darauf einige Zeit drückenden Finger gehemmt worden. Ist wirklich ein sehr stark blutendes Gefäss in der Wunde vorhanden, so ist es ein Leichtes, mit Haken und Ligatur es zu schliessen, aber es ist dieses selten nothwendig.

Einer der mühevollsten Akte der Operation ist in manchen Fällen die Einführung des geknöpften Bistouris in den Mastdarm, sobald die Fistel keine innere Oeffnung hat, oder sobald deren innere Oeffnung nicht an ihrem obersten Ende ist. Savigny erfand ein Bistouri, das zu diesem Zwecke dienen sollte. Neben der Seite des einen oder geknöpften Messerblattes brachte er ein zweites mit scharfer Spitze, das durch einen Fingerdruck durch die Mastdarmwand, sobald keine Oeffnung in den Darm führte, durchgestossen und dann gleich zurückgezogen werden konnte, um das geknöpfte Messerblatt folgen zu lassen. Dieses Instrument ist bisweilen von Nutzen, aber es hat einen grossen Fehler. Die doppelte Messerklinge vermehrt den

Umfang und bei einem engen Fistelgange ist es deshalb gar nicht anwendbar.

Einige ausgezeichnete französische Wundärzte gebrauchten eine Art von hölzerner Schaufel oder Gorgeret, das in den Mastdarm eingeführt werden sollte statt des Fingers. Der einzige Zweck, den dieses Instrument etwa erfüllt, besteht darin, den Finger des Operateurs zu schützen, aber es hat den grossen Nachtheil, dass man durch das Getast nicht mehr erfahren kann, was im Darme vorgeht, und in meiner eigenen Praxis habe ich gefunden, dass ich weit besser mit meinem Zeigefinger fortkam als mit einem hölzernen Gorgeret.

Dieses sind jedoch unbedeutende Verschiedenheiten in dem mechanischen Theile der Operation, ohne dass ein anderes Prinzip dabei zum Grunde liegt.

Wenn der Sinus oder die Sinusse vollkommen offengelegt sind, wird die Wunde verbunden, indem man etwas Scharpie in die Wunde legt. Der einzige Zweck dieses Verbandes nämlich ist, die Kohäsion der sich entgegenstehenden Flächen zu verhindern; aber man kann dieses nicht zart und leicht genug thun. Stopft man etwa die Sinusse mit Scharpie so voll wie möglich, so macht man dem Kranken grossen Schmerz und verhindert den freien Austritt des Eiters, der sich sonst eingräbt und neue Gänge bildet. Wenn Opium beim Kranken nicht kontraindizirt ist, so gebe man einige Zeit nach der Operation einige Tropfen Laudanum, nicht um den Schmerz zu stillen, sondern um Verstopfung zu bewirken, so dass der Verband 2 bis 3 Tage ungestört bleiben kann. Hierauf reiche man ein mildes Abführmittel, das die übeln Wirkungen einer zu lange andauernden Verstopfung verhindern und zugleich den ersten Verband wegbringen wird. Es ist eine falsche Ansicht, dass es äusserst wichtig sei, sogleich nach der Stuhlentleerung den Verband wieder anzulegen, die Scharpie wieder einzuschieben u. s. w. Im Gegentheil ist es weit besser, blos 3 bis 4 Tage lang auf die äussern Theile ein erweichendes Kataplasma aufzulegen, bis die auf die Operation folgende Entzündung nachgelassen hat. Dann aber verbinde man die Wunde täglich, entweder mit trockener oder mit einer mit reizender Salbe bestrichenen oder in

einer reizenden Flüssigkeit getränkten Scharpie. Aber man beobachte dabei wohl die schon angegebene Regel, so leicht wie möglich zu verbinden. Verfährt man anders, so ist jeder einzelne Verband fast eben so schmerzhaft wie die Operation selber, und in Folge der dadurch zurückgehaltenen Ausleerung können sogar die alten Sinusse vergrössert werden oder gar neue sich bilden. Ich bin überzeugt, dass besonders in Folge des Gebrauchs einer zu starken Menge Scharpie beim Verbande so häufig anderweitige Operationen nothwendig werden, ehe der Kranke als geheilt betrachtet werden kann. Der Verband muss täglich wiederholt werden, bis die Schnittflächen vernarbt sind, aber nicht länger. Die Scharpie wirkt in der That wie ein Haarseil, unterhält Verschwärung und Eiterung, und nachdem sie gethan hat, was nothwendig war, nämlich die Adhäsion der Flächen zunächst dem After und Mastdarm zu verhindern, muss sie sobald wie möglich weggenommen werden. Die Vernarbung im Grunde des Sinus geschieht viel besser ohne Verband als mit demselben.

Nach völliger Heilung der Sinusse bleibt immer eine Art Fissur oder Spalte an der Seite des Afters zurück, die sich aber bald ausfüllt. Ist der Sinus tief gewesen, wird auch die Spalte im Verhältnisse tief sein und dann wird eine Beschwerlichkeit folgen, die von sehr geringer Wichtigkeit ist, aber wovon man doch den Kranken in Kenntniss setzen muss, da er sonst glauben kann, dass die Krankheit nicht geheilt ist, obwohl die Heilung allerdings geschehen ist. Der Schleim des Mastdarms, bisweilen mit Kothstoffen gemischt, fliesst durch die Spalte und befleckt die Wäsche; dieses ist jedoch nur temporär; die Spalte, so tief sie auch sein mag, schliesst sich allmählig und zuletzt geht kein Schleim mehr ab. Ist der Kranke ängstlich über diesen Schleimabgang, so kann man ihn leicht dadurch beruhigen, dass man ihm zeigt, es sei kein Eiter, es sei nur Schleim, denn es trockne in der Wäsche und mache sie steif wie Stärke.

In wenigen Fällen wird man aller angewendeten Mühe ungeachtet nicht im Stande sein, alle die Sinusse gleich im Anfange aufzufinden; wenn die Wunde nicht wie unter

gewöhnlichen Umständen heilt, so hat man allen Grund, anzunehmen, dass ein Sinus noch ungespalten zurückgeblieben ist. Unter diesen Umständen muss man die Theile immer wieder von Neuem untersuchen, bis man diesen noch übrigen Sinus aufgefunden hat, den man dann eben so spalten muss, wie die frühern. Ein solcher nicht entdeckter Sinus ist gewöhnlich keine kleine Unannehmlichkeit für den Arzt und den Kranken. Ich behandelte eine Dame, die mehrere Fistelgänge nahe dem Mastdarm hatte. Ich spaltete alle, die ich entdecken konnte und die Heilung schien gut von Statten zu gehen, aber nach beträchtlicher Zeit war sie noch nicht vollständig und während dieser ganzen Zeit klagte die Kranke über sehr unangenehme Empfindungen, die ich nicht erklären konnte. Nach wiederholten Untersuchungen entdeckte ich hoch oben einen Sinus, der höchstens 1 Zoll lang war und im *m. levator ani* zu sitzen schien; ich spaltete diesen Gang und nun vollendete sich die Heilung in sehr kurzer Zeit.

Sehr selten geschieht es, dass irgend üble Ereignisse auf diese Operation folgen. Kaum dürfen wir Blutung nennen, da wir immer Herr über sie werden können. Zu Zeiten, wenn Erysipelas herrschend gewesen, habe ich dasselbe manchmal in der Wunde beginnen und über die Nates und benachbarten Theil sich erstrecken sehen; ein solches Erysipelas ist immer ein ernstes Ding. In sehr wenigen Fällen scheint das Erysipelas über die Schleimhaut des Mastdarms in die andern Theile des Darmkanals sich auszudehnen und dieses ist in der That eine sehr furchtbare Krankheit. Die Symptome sind sehr eigenthümlich und, so viel ich weiss, von den Autoren nicht beschrieben. Der Puls wird sehr schnell und zu gleicher Zeit schwach; hierauf unregelmässig und intermittirend; der Bauch ist tympanitisch, weil die Gedärme mit Luft ausgedehnt sind; Schluchzen tritt ein; es folgt grosses Sinken der Kräfte und der Kranke stirbt in 3 bis 4 Tagen, oft noch früher. Ich behandelte eine Dame mit einer zahlreichen Menge von Fistelgängen am Mastdarme; es war einer der übelsten Fälle der Art, den ich je gesehen. Nach der Operation heilten jedoch die Sinusse allmählig und nach Verlauf von 3 oder 4 Monaten

(oder — ich weiss nicht genau — vielleicht noch früher) schien sie so weit zu sein, dass bereits der Tag bestimmt wurde, an dem sie London verlassen sollte. Plötzlich bekam sie einen heftigen Frostschauer und fiel in einen Zustand von Kollapsus. In der Aftergegend sah man Erysipelas, das sich etwas auf die Nates hinauf erstreckte, aber es war auch offenbar, dass es sich längs der Darmschleimhaut noch weiter hinauf erstreckte. Die Symptome, die ich schon beschrieben habe, zeigten sich weit intensiver als in irgend einem andern Falle, den ich je gesehen. Die Kranke erholte sich nicht wieder aus dem Kollapsus und starb in weniger als 48 Stunden. Dieses nach innen gehende Erysipelas ist nicht nothwendigerweise immer tödtlich. Ich habe mehr als einen Fall gesehen, wo Erysipelas unbezweifelbar vorhanden gewesen, aber ohne die gewöhnliche Prostration der Kräfte und wo die Kranken fast sämmtlich genasen. Traf ich je auf ein solches Erysipelas nach der Operation, so konnte ich nicht einen Augenblick zweifeln, welche Behandlung einzuschlagen sei; die Symptome deuten sie genugsam an, d. h. in den meisten Fällen verlangt das androhende oder wirklich schon beginnende Sinken sämmtlicher Kräfte die Anwendung von Kordialien und Stimulantien.

In denjenigen Fällen, wo eine Afterfistel gleichzeitig mit irgend einem organischen Leiden der Lungen oder der Leber vorhanden ist, rathe ich, jeden Versuch zu unterlassen, wodurch die Fistel geheilt werden könnte. Die Fistel ist hier gleichsam eine Art Ableitung oder wenigstens eine Aeusserung des tiefen Leidens und aus einer Operation kann unter solchen Umständen nichts Gutes erfolgen. Wenn man die Operation macht, geschieht Eins von Beiden: entweder der Sinus, wenn auch gehörig gespalten, heilt niemals, oder er heilt wie gewöhnlich, aber das organische Leiden macht sogleich überraschend schnelle Fortschritte und der Kranke stirbt früher, als er gestorben sein würde, wenn nicht die Operation gemacht worden wäre.

Von den Abszessen in dem den Mastdarm umgebenden Zellgewebe.

In einer frühern Vorlesung habe ich gesagt, dass sich

bisweilen hoch oben über dem Sphinkter an der Seite des Mastdarms ein grosser Abszess bildet. Ist das Vorhandensein eines solchen Abszesses ermittelt, so muss man ihn ohne Verzug anstechen, wenn man nicht will, dass der Kranke unnöthigerweise grosse Schmerzen leide und dass der Abszess tief in das Becken hinein sich ausdehne und eine ungeheure Grösse erreiche. Man muss genau den Sitz des Abszesses zu bestimmen suchen, indem man sich genau die Stelle merkt, wo der meiste Schmerz gefühlt wird und indem man den Mastdarm mit dem Finger untersucht. Dann führe man eine lange schmale Lanzette durch die äussere Haut an der Seite des Afters und Mastdarms in die Richtung des Abszesses, bis Materie ausfliesst. Häufig sitzt der Abszess so tief, oder vielmehr so hoch oben, dass ihn die Lanzette nicht eher zu erreichen vermag, als bis sie bis ans Heft in die weichen Theile eingedrungen ist, und oft ist eine gewöhnliche Abszesslanzette dazu nicht einmal lang genug. Wenn dieses der Fall ist, schiebe man in die so gemachte Oeffnung ein Bistouri ein, suche damit den Abszess zu treffen, und schlitze, um jede nachtheilige Eitereinsenkung in das lockere Zellgewebe zu verhüten, den Mastdarm vom Abszess nach unten auf, wie bei der Mastdarmfistel, indem man nämlich abermals den Sphinkter spaltet. Dieses Aufschlitzen verschafft eine freie Entleeruug des Abszesses und verhütet jede Eitereinsenkung. Hierauf verbinde man die Wunde auf die gewöhnliche Weise und nichts ist mehr nothwendig. Es ist durchaus nicht nöthig, den Mastdarm so hoch hinauf aufzuschlitzen, als der Eiterheerd neben ihm in die Höhe reicht. Die freie Spaltung des Mastdarms unterhalb des Abszesses ist vollkommen hinlänglich und falls der Einschnitt sich weiter erstreckte, könnte er zu einer gefährlichen Blutung aus Blutgefässen, wo sie dem Finger nicht mehr erreichbar sind, Anlass geben.

Ich habe dergleichen Abszesse angetroffen, die ½ bis 1 Pinte Eiter enthalten haben; ich habe keine Gelegenheit gehabt, solche mit Abszessen behaftete Subjekte zu obduziren; aber aus meinen Untersuchungen mit dem Finger, nachdem sie geöffnet worden sind, bin ich zu der Vermuthung gebracht worden, dass die Stelle, wo sie gewöhn-

lich sitzen, zwischen dem *m. levator ani* und dem Becken sich befindet und dass die Spaltung des untern Theils dieses Muskels sowohl wie die völlige Spaltung des Sphinkters zur Heilung durchaus nothwendig ist.

Diese grossen Abszesse im Becken kommen in manchen Fällen als die eigentliche oder ursprüngliche Krankheit vor. In andern Fällen sind sie, wie ich in meiner frühern Vorlesung angegeben, das Resultat eines ursprünglich weiter unten gebildeten Abszesses oder einer Afterfistel. Ich habe mehrere Fälle der Art erlebt, wie ich einen jetzt beschreiben werde. Ich bin wegen einer Fistel nahe dem untern Theile des Mastdarms um Rath gefragt worden; ich habe sie auf die gewöhnliche Weise gespalten, aber nach einiger Zeit habe ich gefunden, dass die Theile keine Disposition zur Heilung zeigten oder dass sie unvollkommen heilten und dass eine weit grössere Menge Eiter ausgeleert wurde, als anscheinend der Ausdehnung der Geschwürsfläche gemäss erwartet werden durfte. Ich bin so dahin geführt worden, die Untersuchung noch einmal vorzunehmen und nun entdeckte ich im obern Theil des Sinus eine kleine Oeffnung, durch welche eine lange Sonde bis zu bedeutender Tiefe eingeführt werden konnte. Ich habe den untern Theil dieses hochliegenden Abszesses in den Mastdarm hinein geöffnet und ich konnte nun meinen Finger einführen; ich fand eine so geräumige Höhlung, dass ich die breite innere Fläche des Beckens an einer Seite und, was der *m. levator ani* zu sein schien, an der andern Seite des Beckens fühlte. Nach dieser zweiten Operation verminderte sich die Eiterentleerung beträchtlich und nach einer sehr kurzen Zeit war die Heilung des Kranken vollständig.

Noch einige Bemerkungen über die Spaltung des Sphinkters.

Im Verlaufe dieser Vorlesungen über die vorzüglichsten chirurg. Krankheiten des Mastdarms habe ich mehrmals Gelegenheit gehabt, über die Spaltung des Sphinkters zu sprechen; ich halte jedoch für nöthig, zum Schlusse noch einige Bemerkungen darüber hinzuzufügen.

Ich spalte gewöhnlich den Sphinkter von Innen nach

Aussen, indem ich mich eines geknöpften Bistouris mit etwas konvexer Schneide bediene. Ich führe den Zeigefinger einer Hand in den Mastdarm; dieser Finger dient dem Messer als Leiter. Man muss den Finger so tief hineinführen, dass er oben über dem obern Rande des Sphinkters hinüberragt; indem nun das Messer dem Finger folgt, schneidet es den Sphinkter quer durch bis in das umgebende Fett hinein. Ein einziger Messerzug ist gewöhnlich dazu nicht hinreichend und meistens sind 2 oder 3 Züge nothwendig. Möge man nun die Spaltung des Sphinkters wegen abnormer Verengerung desselben, wegen Afterfistel oder wegen irgend einer andern Krankheit vornehmen, so darf man niemals, besonders beim Weibe, den Schnitt nach vorn machen. Beim Weibe würde die Spaltung des Sphinkters nach vorn gegen die Vagina die Festigkeit und Haltung des Dammes vermindern und ausserdem würde eine Wunde in dieser Richtung nie vollständig heilen; der Muskel wird nach diesem Schnitte nie wieder ein guter Sphinkter und die Operirten leiden stets an unwillkührlichem Kothabfluss, den sie nie völlig los werden können. Weder beim männlichen noch beim weiblichen Geschlecht ist es rathsam, den Sphinkter direkt nach hinten, gegen das *os coccygis* zu spalten; denn in diesem Falle heilt die Wunde ebenfalls nie vollständig oder fest genug, berstet leicht und ist immer geneigt, sich wieder zu öffnen. Dieser Umstand ist anatomisch sehr gut zu erklären. Man weiss, dass der Afterschliessmuskel aus 2 Schichten besteht; die innere Schicht ist kreisrund, besteht aus Kreisfasern und umgiebt den After wie einen Ring; die äussere Schicht ist an jeder Seite nach hinten zu an die Spitze des Steissbeins durch ein elastisches Band und nach vorn zu an die Mittellinie des Perinäum befestigt. Schneidet man in der Richtung rückwärts gegen das Steissbein, so spaltet man nur die innere oder kreisrunde Faserschicht, aber nicht die äussere Faserschicht. Das Messer dringt zwischen die beiden seitlichen Portionen der äussern Faserschicht und schlitzt sie nur ein; und da die kontraktile Kraft diesem Theile des Muskels verbleibt, so stört sie natürlich fortwährend den Vernarbungsprozess.

BIBLIOTHECA REGIA MONACENSIS

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Guthrie, J. J. / Guthrie, J. J. / Brodie, Benjamin,

Vorlesungen über die vorzüglichsten Krankheiten der Harnausführungsorgane und des Mastdarms (mit Ausschluss der Syphilis) nämlich: 1. J.J. Guthrie, über die Krankheiten der Harnröhre, der Prostata und des Blasenhalses, 2. B. C. Brodie, über die Lithiasis des Urins oder über die Bildung von Sand und Steinen im Urine und deren therapeutische und oprative Behandlung, und 3.

Leipzig 1836

Chir. 119 ft
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10391197-7